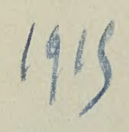
JANUS

ARCHIVES INTERNATIONALES POUR L'HISTOIRE DE LA MÉDECINE ET LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE.



JANUS

Archives internationales pour l'Histoire de la Médecine et la Géographie Médicale.

(Organe de la Société historique néerlandaise des Sciences médicales, exactes et naturelles.)

Rédacteurs en chef:

Prof. Dr. A. W. NIEUWENHUIS, LEYDE, Jan van Goyenkade 44.
Prof. Dr. E. C. VAN LEERSUM, AMSTERDAM.

Vingtième Année.



LEYDE. — E. J. BRILL, Sé. Ae.

1915.

LEYDE, IMP. E. J. BRILL, Se. Ae.

TABLE DES MATIÈRES.

I. Auteurs.

II. Articles.

DER KAISERSCHNITT

NACH DEN ÄLTESTEN ÜBERLIEFERUNGEN UNTER ZUGRUNDELEGEN VON 18 GEBURTSDARSTELLUNGEN

VON DR. F. WEINDLER, MÜNCHEN.

Wie ehedem, so gilt noch heute der Kaiserschnitt als die höchste Betätigung ärztlicher Kunst. Wer zählt die Unmenge schriftlicher Hinweise auf dieses „Meisterstück der Entbindungskunst", wie sich *Georg Wilhelm Stein* ausdrückt — beginnend mit den ältesten mythologischen Andeutungen über die Ausschneidung von Früchten an Toten bis zu der modernen classischen Sectio Cæsarea, die mit den Namen Singa's und Kehva's unlösbar verknüpft ist? Ihrer Zahl sind Legionen! Wir begegnen ihnen an der überwiegenden Mehrzahl auf den lichteren, aussichtsreichen Anhöhen der exakten medizin-historischen Forschung.

Heute haben wir uns vorgenommen, etwas abseits von der grossen Heerstrasse zu wandern und die dunkleren, vielverschlungenen romantischen Thäler der ältesten Geburtslegenden aufzusuchen, um hier für eine kurze Weile Umschau zu halten. Einige bildliche Richtungssäulen mögen uns auf dem Wege als zuverlässigste Orientierung dienen!

In der That weit zurückliegend in der Mythengeschichte der Griechen lassen sich die ersten Wegespuren des Kaiserschnittes an Verstorbenen verfolgen! Sollte nicht auch hier auf den vielverzweigten, aber um so interessanteren Pfaden ein Körnchen Wahrheit aufzufinden sein? Hätte die Wissenschaft nicht auch hier die verlockende Aufgabe all' das, was uns Sage, Poesie und Kunst in unauslöschbaren Spuren zurückgelassen hat, nach Sinn und Bedeutung zu durchforschen und ihre Schlussfolgerungen zu ziehen?

Mit dem unserer ärztlichen Kunst so nahestehenden Gott der Begeisterung — *Dionysos* — wollen wir beginnen, der ja nach dem Ausspruche der Pythia den Beinamen des Arztes ἰατρός und Gesundheitgebers ὑγιάτης führte und als Retter σωτήρ von dem Chor im Sophokleischen Oedipus Tyrannus (v. 210) angerufen ward, mit brennender Fackel gegen die Pest zu Hilfe zu kommen.

Seine wundersame, von mythischem Strahlenkranze erhellte Geburt wird ausführlichst in Aischylos' Tragödie „Σεμέλη ἢ Ὑδροφόρος" behandelt, wird in dem schönen Chorliede der 'Antigone besungen und in den *Euripideischen Bakchen* (v. 88 flg.) verherrlicht:

„ὅν ποτ' ἔχουσ' ἐν ὠδίνων λοχίαις ἀνάγ-
καισι πταμένας Διὸς βροντᾶς,
νηδύος ἔκβολον ματήρ ἔ-
τεκεν, λιποῦσ' αἰῶνα κεραυνίῳ πλαγᾷ·
λοχίοις δ' αὐτίκα νιν δέξατο θαλάμοις Κρονίδας
Ζεύς·
κατὰ μηρῷ δὲ καλύψας χρυσέαισιν συνερείδει
περόναις, κρυπτὸν ἀφ' Ἥρας.
ἔτεκεν δ', ἀνίκα Μοῖραι τέλεσαν ταυροκέρων
θεὸν,
στεφάνωσέν τε δρακόντων στεφάνοις, ἔνθεν ἄ-
γραν θυρ-
σοφόροι Μαινάδες ἀμφιβάλλονται πλοκάμοις."

„Der sich dem Schoosse der Mutter entrungen,
Die von den Wehen jähe bezwungen,
Als sie die Flamme des Gottes schlug, —
Den, aus dem Lager der Leiden empfangen.
Bergend und bindend mit goldenen Spangen,
Zeus dann im Schenkel zur Reife trug, —
Er, der Gott im Gotte gebettet,
Ward vor dem Zorne der Hera gerettet,
Dass der Kronide selbst ihn gebar.
Als ihm die Moiren vollendet die Stunden,
Schlangen-umwunden
Bot er die Stirne,
Stierhorn-gekrönet, dem Lichte dar;

Und auch des Gottes mainadische Dirne,
Schlingt sich zum Tanze die Schlangen ins Haar!"

(v. WOLZOGEN.)

Ja, bereits der alte *Hesiod* aus Askra (776 vor Chr.) weiss in seiner Theogonie (v. 940) von der phantasievollen Geburtslegende des Gottes des Wachstums und des Weines zu berichten:

Καδμείη δ' ἄρα οἱ Σεμέλη τέκε Φαίδιμον υἱὸν
μιχθεῖσ' ἐν Φιλότητι, Διώνυσον πολογηθέα,
ἀθάνατον θνητή· νῦν δ' ἀμΦότεροι θεοί εἰσιν.

Hier sehen wir also schon die uralte *thebanische* Geburtssage des Dionysos benutzt, nach der Semele, eine der berühmten Töchter des Kadmos und der Harmione, und wie es scheint eine Personification des „im Anhauche des Frühlings von Fruchtbarkeit schwellenden Erdbodens", von Zeus, dem befruchtenden Regengotte des Frühlings, geliebt wurde. Schon trug die Kadmostochter das Unterpfand dieser Liebe im Schooss, als die eifersüchtige, ränkevolle Hera ihr Zweifel gegen die Gottheit des Geliebten einflösst und sie zu der unheilvollen Bitte verlockt: Zeus möge ihr in seiner ganzen Göttlichkeit, d. h. mit Donner und Blitz, erscheinen, „ut intelligas, quæ sit voluptas cum Deo concumbere", wie der römische Schriftsteller *Hyginus* in realis: tischer Weise hinzufügt (Fab. 179).

Die Bethörte geht auch wirklich in die Falle und erfleht von dem Geliebten ihr beim Styx und Erebus die Erfüllung dieser einzigen Bitte zu beschwören. Zeus willfährt ihrem heissen Wunsche, allein die sterbliche Jungfrau vermag die Flammen des Donnergottes nicht zu ertragen und, von Blitzen umloht, sinkt die Unglückliche in die Arme des Todes. Nur den erst sieben [1]) Monate alten Sohn Dionysos rettet Zeus aus dem Schoosse der Sterbenden, birgt ihn noch fast drei Monate in seiner Hüfte und gebiert

1) Das Alter des noch unreifen Götterkindes wird auffallender Weise sehr verschiedentlich angegeben. Die naxische Sage nennt sogar acht Monate. Natürlich war dann das Kind schon reif zum Fortleben und Hermes bringt es gleich aus der Feuersgluth zum naxischen Nysa, und die Frauen der Insel erhalten das Vorrecht bereits im achten Monat vollreife, ausgetragene Kinder zur Welt zu bringen.

aus dieser dann von neuem, nachdem die Stunde der Reife gekommen war — ἔτεκε δ' ἁνίκα Μοῖραι τέλεσαν — den „feuergeborenen", jugendlichen Gott Dionysos.

Da erzählt nun der „griechische Voltäre" *Lukian* (125—180 nach Chr.), dass Zeus im letzten Augenblicke seinen getreuen und stets bereiten Götterboten Hermes, dem bekanntlich Hera mit der Muttermilch schon die Heilkunde beibrachte, beauftragt habe in aller Eile aus dem brennenden Körper der Semele die noch unreife Frucht *auszuschneiden* und sie ihm zu überbringen. Hören wir einmal für kurze Zeit der ergötzlichen Unterhaltung zwischen *Poseidon* und *Hermes* zu:

P: Ist Zeus zu sprechen, Hermes?

H: Jetzt nicht, Poseidon.

P: So melde mich wenigstens.

H: Bestehe nicht darauf, Poseidon; ich sage dir ja, dass er jetzt keine Zeit hat und dass du ihn nicht zu sehen bekommen wirst.

P: Hat er sich etwa mit der Juno eingeschlossen?

H: Nein, es ist etwas ganz Anderes.

P: Aha, ich verstehe! Ganymed ist drin.

H: Auch das nicht. Kurz, er ist — nicht wohl.

P: Wie sollte aber das zugehen, Hermes? Das ist ja unbegreiflich!

H: Es ist so, dass ich mich schäme, davon zu reden.

P: Bin ich nicht dein Oheim? Mir wirst du es doch nicht verschweigen wollen?

H: (leise) Er ist aber von einem Knaben entbunden worden.

P: Was? Bist du toll? Er entbunden worden? Wer ist dann der Vater? Er wäre also ein Zwitter gewesen, ohne dass wir was davon gemerkt hätten? An seinem Bauche konnte man ihm wenigstens nicht ansehen, dass er schwanger war.

H: Da hast du Recht; das Kind lag aber auch nicht da, wo sie gewöhnlich liegen.

P: Aha! Es ist also wieder aus dem Kopfe gekommen, wie die Minerva? Der muss ja einen ganzen Eierstock im Gehirne haben!

H: Nein, dies Mal nicht so; er ging im Oberschenkel mit einem Kinde der Semele schwanger.

P: Nun wahrhaftig, die Natur ist freigebig gegen ihn gewesen!

Das Brüderchen ist ja am ganzen Leibe über und über trächtig! Aber wer ist denn diese Semele?

H: Eine Thebanerin, der Töchter des Kadmus eine, die von ihm geschwängert wurde.

P: Und nun hat er für sie geboren - Das ist günstig!

H: Ich sehe, dass dir die Sache lächerlich vorkommt, aber es ist doch nicht anders. Ich will dir erzählen, wie es damit zuging. Juno, deren Eifersucht dir nicht unbekannt ist, kam hinterlistiger Weise zu der guten Semele und überredete sie, vom Zeus zu verlangen, dass er in seiner ganzen Herrlichkeit mit Blitz und Donner zu ihr kommen solle. Zeus gewährt ihr die Bitte; aber darüber gerieth das Haus in Brand, und Semele selbst wurde vom Blitz erschlagen. Da er die Mutter nicht retten konnte, befahl er mir, ihr wenigstens *das Kind aus dem Leibe zu schneiden* und ihm zu überbringen. (*ἐμὲ δὲ κελεύει ἀνατεμόντα τὴν γαστέρα τῆς γυναικὸς ἀνακομίσαι ἀτελὲς ἔτι αὐτῷ τὸ ἔμβρυον ἑπταμηνιαῖον.*) Weil es aber erst sieben Monate alt und also noch nicht ausgetragen war, so machte er sich eine Öffnung in den Schenkel und steckte es hinein, um es so vollends auszutragen. Jetzt hat er das Kind endlich nach neun Monaten zur Welt gebracht und befindet sich von den Geburtswehen etwas angegriffen.

P: Wo ist denn das Kind?

H: Ich musste es nach Nysa tragen und unter dem Namen Dionysos den Nymphen aufzuziehen geben.

P: Mein Herr Bruder ist also zugleich Vater und Mutter zu dem kleinen Dionysos?

H: Ja, so scheint es. Aber ich kann mich nicht länger aufhalten. Ich muss Wasser für ihn holen und alles Übrige besorgen, was bei Wöchnerinnen gebräuchlich ist.

(*Deorum Dialog. IX*, übers. v. WIELAND.)

Aus diesem humorvollen Zwiegespräch geht also tatsächlich hervor, dass der so vielseitig begabte Götterbote einen *Kaiserschnitt an der sterbenden Mutter* zur Rettung des kleinen Götterkindes ausführen soll. Hingegen dürften die diesbezüglichen Berichte *Apollodors* und *Diodors* wohl nicht anders aufzufassen sein, als dass Semele, in ihrer Todesangst, von vorzeitigen Wehen

überrascht, das noch nicht ausgetragene Kind zur Welt bringt; die Worte: *τὸ βρέφος ἐκτρῶσαι πρὸ τοῦ καθήκοντος χρόνου* (*Diod. Sicul.* Bibl. histor. III. 64) und *ἑξαμηνιαῖον βρέφος ἐξαμβλωθὲν ἐκ τοῦ πυρὸς ἁρπάσας* (*Apollodor.* Bibl. III, 4) weisen lediglich auf eine *Fehlgeburt* der unglücklichen Mutter hin [1]).

Ein besonderes Interesse bringen wir nun einigen Verbildlichungen unseres Dionysischen Geburtsmythus entgegen. Wir verweilen einen Augenblick bei einem aus dem römischen Kunsthandel nicht in den Besitz des Fürsten *Gagarin* übergegangenen Freskogemälde, das wir in Abbildung 1 wiedergegeben haben.

Der oberste der Götter und Ordner der Welt sitzt im Lichtkranze, den Blitz in der erhobenen Rechten, auf einem Wolkenkreise, der fast das ganze Bild bedeckt. Ein feuerfarbener Mantel umhüllt des Gottes Leib, wie vom Winde getrieben wallt er bauschig hinter seinem Rücken. Neben seinem Herrn und Gebieter, dem er die Blitze getragen, hat sich der Adler niedergelassen, um mit unverwandtem, erstaunendem Blicke der ergreifenden Szene zuzuschauen. Die heissen, verzehrenden Lichtstrahlen haben sich über das Geburtslager der „*μήτηρ κεραυνία*", der „vom Donnerkeil getroffenen Mutter" ergossen; sterbend ist hier die Unglückselige niedergesunken. Krampfhaft ausgestreckt liegt sie auf einer reich geschnitzten Kline; ihr gelbes Gewand lässt Brust und Leib unbedeckt. Darüber schwebt der kleine Dionysos in gekrümmter Haltung, sowie man sich ehedem die Lage des Kindes im Schoosse der Mutter vorzustellen pflegte. Sicherlich nur zur Ausschmückung des freien Raumes zu Füssen der sterbenden Mutter hat der gewandte Maler eine schöne Vase der alten Kunst hinzugefügt, die mit einem langen Lorbeerzweige und einem Stück Gewandtuch verziert ist.

Die klassisch einfache und klare Darstellung verrät auf den ersten Blick die reiche Begabung des intelligenten Meisters, der offenbar mit der alten Geburtserzählung wohl vertraut ist. Sein künstlerischer Geschmack hat ihn davor bewahrt, alles Realistische und Unschöne eines Geburtsvorganges bei Seite zu lassen. Ge-

---

1) *v. Siebold* citirt hier noch die Schriftstelle bei G. H. Bode: scriptores rerum mythicarum latini tres Romæ nuper reperti; vol. I, p. 102: Jupiter vero, *aperto ejus velocissime utero*, Liberum patrem ipse et Mercurius aperto femore suo abdidisse dicitur, ut expletis novem mensibus, legitime nasceretur".

wiss nicht ohne Absicht hat es auch der uns unbekannte Künstler vermieden, den Leib der Sterbenden durch eine Leibeswunde zu entstellen, wie wir dies bei späteren bildlichen Darstellungen als Hinweis auf die stattgefundene Entbindung durch den Kaiserschnitt antreffen werden. In würdiger und decenter Form spielt sich vor dem Auge des Beschauers der Geburtsvorgang ab, und gleichzeitig an das Erschütternde der Situation erinnernd.

Ovid sagt einmal in seinen Metamorphosen (III. 310) mit Bezug auf unseren Dionysischen Geburtsmythus:

Imperfectus adhuc infans genitrix ab alvo
Eripitur, [1]) . . . . .

In der That ein hartes Wort dieses „eripitur ab alvo", das wie mittelalterliche Geburtshilfe klingt und uns an den Chirurgus erinnert, der als ultimum refugium mit Sichelmesser und scharfen Haken die zögernde Geburt zu Ende führte!

Der Meister unserer Geburtsdarstellung weiss offensichtlich nichts von einem „*Herausreissen*" des Kindes aus dem mütterlichen Schoosse. Man betrachte nur genauer seinen trefflichen Entwurf: Der gütige und mild drein schauende Gott, der der sterbenden Semele zugerufen haben mag, wie einst Jahweh dem Moses: du kannst mein Angesicht nicht sehen, denn nicht siehet mich der Mensch und bebet — braucht nur seine Hand auszustrecken, um den kleinen Dionysos aus dem unversehrten Leib seiner Mutter zu sich emporzuziehen; wie durch eine höhere Gewalt, durch eine Wunderkraft wird das unsterbliche Götterkind aus seinen mütterlichen Fesseln befreit, gleichsam im Fluge dem thronenden Zeus zuzueilen, in dessen Hüfte es nach alter Sage Aufnahme finden soll.

Es lag also in der Absicht unseres künstlerisch schaffenden Bildners, die mythisehe Entbindungsszene als ein Wunder, einen magischen Fakt aufzufassen, dem Dionysos sein Leben verdankt; ihm mag vermutlich die bildliche Wiedergabe dieser „estrazione" des Kindes aus dem Schoosse der Mutter nicht leicht geworden

---

1) *Hyginus* (Fab. 167) spricht nur von einem „*exuere ex utero*" „Illa autem instigata petit ab Jove et fulmine est icta. *ex cuius utero Liberum exuit* et Nyso dedit nutriendum unde Dionysus est appellatus et Bimater est dictus".

sein, eine Darstellung, die er in Einklang bringen musste mit der Wunde und dem Ernste der Situation. Ob er diese schwierige Aufgabe künstlerisch vollkommen gelöst hat? Bringt uns nicht gerade dieser Mangel an künstlerischer Auffassung auf den Gedanken — man betrachte auch den Strahlenkranz über dem Haupte des Zeus — dass unsere angeblich antike Entbindungsszene eine modernere Überarbeitung erfahren hat? Allerdings zweifelt *Gerhard* nicht an der Echtheit des Gemäldes, während *Heydemann*, *Wieseler* und *Stephani* Bedenken gegen dieselbe aussprachen. Jedenfalls *erinnert* das überaus seltene Motiv der Darstellung, die Art der Ausführung und die Freiheit der Behandlung an ein antikes Kunstwerk, dem auch die ars obstetricia sicherlich ein vermehrtes Interesse entgegenbringen wird.

Unwillkürlich drängt dieses eben geschaute Gagarin'sche Freskogemälde zu einem Vergleich mit jener Dionysischen Geburtsszene, die der ältere *Philostrat* in seinen Gemälden — εἰκόνες — in phantasievoller Weise beschrieben hat.

Sind wir recht orientiert, so ist es wohl heutzutage noch eine streitige Frage, ob Philostratos III, der bekannte Lehrer der Rhetorik zu Rom in der ersten Hälfte des dritten Jahrhunderts, wirklich vorhandene Gemälde, die nach seiner eigenen Angabe in einer zu Neapel befindlichen Privatgallerie vereinigt waren, schilderte — oder ob er diese Gemäldebeschreibungen aus Erinnerungen zusammengesetzt und lediglich als Motive für rein rhetorische Zwecke verwendet hatte. (ἄκφρασις.).

Gefiel sich doch in damaliger Zeit eine grosse Anzahl Sophisten darin, nachdem sich ihre historischen und moralischen Probleme erschöpft hatten, Gemälde und Werke der Plastik mit eleganten und schwungvollen Worten zu preisen, um damit auch ihrerseits in jener Zeit des erneuten Kunstaufschwunges den Gefallen an den Schöpfungen des Meissels und Pinsels als redegewandte Gelehrte Ausdruck zu verleihen; es sei nur erinnert an den Rhetor Nikostratos aus Makedonien, an Polemon, Apuleius, Heliodor, Himerios und Lukian — ja selbst noch im späten Mittelalter verstand man sich bekanntlich auf diese elegante Kunst.

Wir wissen, dass der Altmeister *Goethe* an der Echtheit der Philostratischen Gemälde trotz aller gegnerischen Einwände festhielt; die Veranlassungen zu seinen klassischen Darlegungen (A.

1830; Bd. 38) gab seiner Zeit der Plan weimarischer Kunstfreunde eine Folge philostratischer Gemälde in Kupferstichen herauszugeben. Dagegen scheint die Wahrheit der neuerlichen gelehrten Forscher den Satz aufrecht zu erhalten, dass der Inhalt der 64 Philostratischen *εἰκόνες*, die im Altertume wegen der Anmut der Sprache besonderen Gefallen fanden, aus Dichtern und Mythographen geschöpft sei; mit grossem Interesse lesen wir hierüber die geistvollen Ausführungen der bekannten Gelehrten *Welckers*, *Brauns* und *Friederichs*.

Jedenfalls müssen wir in vollstem Masse die ganz aussergewöhnliche Phantasie und erstaunliche Beobachtungsgabe dieses genialen Erfinders künstlerischer Situationen bewundern, der sogar anerkannte Fachmänner täuschen konnte.

Mit welch' lebendigen Farben ist Philostrats XIV. Gemälde von dem Tode der Semele und der mysteriösen Geburt des Dionysos entworfen! In der That eine für uns überaus wertvolle künstlerische Combination, die unwillkürlich an das eben geschaute Gagarin'sche Gemälde erinnert.

Wie dort der auf dem Wolkenkreise thronende Zeus, so sind hier als allegorische Gestalten in den Lüften der Donner Bronte erschienen, rauh und furchtbar wie es seine Natur erfordert, und mit ihm zugleich der Blitz Astrape, aus dessen Augen glutvoll das Feuer entströmt. Eine mächtige Feuerwolke, die von ihnen beiden ausgeht, umhüllt das zitternde Theben; sie zerteilt sich allenthalben und der kleine neugeborene Knabe Dionysos schwebt gleichsam von den Lüften getragen nach oben aus dem offenen Leibe der unglücklichen Kadmostochter (*τῆς μὲν μητρὸς ἐκθρώσκει ῥαγείσης τὴν γαστέρα*), die sterbend im Hintergrunde nur schwach sichtbar ist. Von dem kleinen Götterkinde aber geht wie von einem Riesenstern ein Lichtglanz aus, der alles Andere überstrahlt, nicht unähnlich der Darstellung des Christuskindes auf *Antonio Correggio*'s berühmt gewordener „Heilige Nacht". Der intensive Sternenglanz überleuchtet sogar das Feuer, welches sich um den künftigen Gott der Weinfreude zu einer Grotte wölkt. Kühlende Epheu, Weinreben und Thyrsosrohse wachsen mitten durch die Flammen und umziehen in bogenförmigem Laufe die Feuergrotte.

Dies ist also kurz skizziert *Philostrats* überaus phantasievolle

Schilderung der Geburtsszene unseres „feuergeborenen" Gottes der Traube — *πυριγενής* wie es der Dichter auch in Bezug auf die feurige Natur des Weines meint:

„Die Sonne hat ihn sich erkoren, dass sie mit
Flammen ihn durchdringt."

Die Beschreibung der Geburtsdarstellung ist charakteristisch genug für Philostrats gesuchten und überladenen Stil, dass wir für Freunde eingehenderer Studien denselben unverkürzt hier wiedergeben wollen (Imag. 392):

Σ ε μ έ λ η.

Βροντὴ ἐν εἴδει σκληρῷ καὶ Ἀστραπὴ σέλας ἐκ τῶν ὀφθαλμῶν ἱεῖσα πῦρ τε ῥαγδαῖον ἐξ οὐρανοῦ τυραννικῆς οἰκίας ἐπειλημμένον λόγου τοιοῦδε, εἰ μὴ ἀγνοεῖς. ἅπτεται. πυρὸς νεφελή περισχοῦσα τὰς Θήβας εἰς τὴν τοῦ Κάδμου στέγην ῥήγνυται κωμάσαντος ἐπὶ τὴν Σεμέλην τοῦ Διός, καὶ ἀπόλλυται μέν, ὡς δοκοῦμεν, ἡ Σεμέλη, τίκτεται δὲ Διόνυσος, οἶμαι, νὴ Δία πρὸς τὸ πῦρ. καὶ τὸ μὲν τῆς Σεμέλης εἶδος ἀμυδρὸν διεκφαίνεται ἰούσης ἐς οὐρανόν, καὶ αἱ Μοῦσαι αὐτὴν ἐκεῖ ᾄσονται, ὁ δὲ Διόνυσος τῆς μὲν μητρὸς ἐκθρώσκει ῥαγείσης τὴν γαστέρα, τὸ δὲ πῦρ ἀχλυῶδες ἐργάζεται φαιδρὸν αὐτὸς, οἷον ἀστήρ τις, πάστράπτων. διασχοῦσα δὲ ἡ φλὸξ ἄντρον τι τῷ Διονύσῳ σκιαγραφεῖ παντὸς ἥδιον Ἀσσυρίου τε καὶ Λυδίου, ἕλικές τε γὰρ περὶ αὐτὸ τεθήλασι καὶ κιττοῦ κόρυμβοι καὶ ἤδη ἄμπελοι καὶ θύρσου δένδρα οὕτω τι ἑκούσης ἀνασχόντα τῆς γῆς, ὡς κἀν τῷ πυρὶ εἶναι ἔνια. καὶ οὐ χρὴ θαυμάζειν, εἰ στεφανοῖτο πῦρ ἐπὶ τῷ Διονύσῳ ἡ γῆ, ἥ γε καὶ συμβακχεύσει αὐτῷ καὶ οἶνον ἀφύσσειν ἐκ πηγῶν δώσει γάλα τε οἷον ἀπὸ μαζῶν ἕλκειν τὸ μὲν ἐκ βώλου, τὸ δὲ ἐκ πέτρας. ἄκουε τοῦ Πανὸς, ὡς τὸν Διόνυσον ᾄδειν ἔοικεν ἐν κορυφαῖς τοῦ Κιθαιρῶνος ὑποσκιρτῶν εὔιον.· ὁ Κιθαιρὼν δὲ ὀλοφύρεται ἐν εἴδει ἀνθρώπου τὰ μικρὸν ὕστερον ἐν αὐτῷ ἄχη καὶ κιττοῦ φέρει στέφανον ἀποκλίνοντα τῆς κεφαλῆς — στεφανοῦται γὰρ δὴ αὐτῷ σφόδρα ἄκων ἐλάτην τε αὐτῷ παραφυτεύει Μέγαιρα καὶ πηγὴν ἀναφαίνει ὕδατος ἐπὶ τῷ Ἀκταίωνος, οἶμαι, καὶ Πενθέως αἵματι.

In deutscher Übersetzung:

Der Donner in totdrohender Gestalt und der Blitz, dessen Augen das Feuer entströmt; verheerendes Feuer vom Himmel,

welches die Königswohnung ergriffen hat. Alles dies bezieht sich — aber du weisst es wohl schon selbst — auf folgende Sage: eine Feuerwolke, die Theben umzogen hält, bricht auf das Haus des Kadmos ein, als Zeus sich dort der Semele in Liebe näherte; Semele kommt dabei, wie es scheint, ums Leben, Dionysos wird aber trotz des Feuers geboren. Die Gestalt der Semele blickt nur undeutlich hindurch, während sie zum Himmel emporgeht, wo die Musen sie mit Gesang empfangen werden. Dionysos *springt aus dem zerrissenen Mutterschoosse hervor*, er verdunkelt sogar das Feuer, indem er hell wie ein Stern strahlt. Die auseinander schlagende Flamme lässt im Hintergrunde eine Grotte sehen, lieblicher als irgend eine in Assyrien und Libien. Denn Epheuranken und Blütentrauben umblühen sie, auch schon Weinstöcke und Thyrhusstämme, die von selbst aus der Erde aufgeschossen, dass sogar einige das Feuer aushalten. Kein Wunder, dass die Erde das Feuer dem Dionysos zu Ehren kränzt; sie wird ja mit ihm fröhlich schwärmen und Wein aus Quellen schöpfen und Milch wie aus Brüsten saugen lassen, bald aus der Erdscholle, bald aus dem Felsen. Höre doch dem Pan zu, wie er auf Dionysos zu singen scheint auf den Gipfeln des Cithäron, mit Jauchzen aufspringend. Cithäron aber bejammert in Gestalt eines Menschen die bald folgenden Trauerfälle, er trägt einen Epheukranz, welcher ihm vom Kopfe fallen will — recht wider seinen Willen trägt er ja den Kranz. Eine Fichte pflanzt neben ihm Megacra und lässt eine Quelle hervorbrechen auf Pentheus und Aktacons Tod glaube ich.

Leider hat uns *Longos* (2. Jahrhundert) in seinem berühmten, namentlich zur Zeit der Renaissance viel gelesenen Hirtenroman: Δάφνις καὶ Χλοή, keine ausführliche Schilderung des von ihm erwähnten Bildes der „Σεμέλη τίκτουσα" gegeben. Aus seiner in trefflicher Diction verfassten romantischen Erzählung geht lediglich hervor, dass in einem Dionysos-Tempel mit anderen bacchischen Szenen auch ein *Wandgemälde, die gebärende Semele darstellend*, vorhanden war [1]).

1) Ἵνα τοῦ παραδείσου τὸ μεσαίτατον ἐπὶ μῆκος καὶ εὗρος ἦν, νεὼς Διονύσου καὶ βωμὸς ἦν· περιεῖχε τὸν μὲν βωμὸν κιττός, τὸν νεὼν δὲ κλήματα. Εἶχε δὲ καὶ ἔνδοθεν ὁ νεὼς Διονυσιακὰς γραφάς· Σεμέλην τίκτουσαν.....

Für diesen Ausfall wollen wir sofort drei interessante antike Dionisische Geburtsdarstellungen in Augenschein nehmen, die allerdings für unsere Studien keine charakteristischen Anhaltspunkte darbieten; deshalb möge ihnen auch nur eine kurze erklärende Beschreibung folgen.

Da schauen wir unsere Geburtsszene auf dem schönen, allerdings vielfach ergänzten *Sarkophag-Relief des Capitolinischen Museums* zu Rom (Abbildung 2). Die Thatsache, dass diese geistvolle, harmonische Schöpfung für ein Sargdenkmal bestimmt war, mag Anlass genug gewesen sein, die stattfindende Geburt in würdiger und reinster Kunstform dem Beschauer vor Augen zu führen.

Der kleine Dionysos-Knabe bewegt sich bereits munter in den Armen der Dienerin, während Semele, von ihrem Sohn sich abwendend, die Augen geschlossen hält zum ewigen Todesschlaf [1]). Wir sehen die junge Mutter mit schlaff herabhängenden Armen auf einer mit hohen Polstern bedeckten Kline liegen, wo sie eben — aperto ejus velocissime utero — dem Götterkinde das Leben schenkte. Von rechts naht der stets bereite Götterbote Hermes, um den Neugeborenen alsbald zum Zeus zu tragen.

Auch der überaus lebendigen Composition auf der *elfenbeinernen Büchse des Pelagio Palagi* wollen wir kurz gedenken [2]) (Abbild. 3). Wie auf dem eben geschauten römischen Sarkophag-Relief, so hat auch der feinsinnige Künstler dieses spät-römischen Werkes Semele bereits als sterbende Wöchnerin zur Darstellung gebracht; hier wie dort fehlt überdies jegliche Andeutung, dass die Unglückliche durch den Lichtglanz des Zeus getötet wurde. Mit einem Delphin geschmückt ist das zierlich gestützte Geburtslager der jungen Mutter; ihr brechendes Auge und die auf die Brust gelegte Hand deuten den Todesschlaf an, der ihr bevorsteht. Ein schalenförmiges, gezacktes Gefäss steht unter dem Lager der Wöchnerin; sicherlich soll es zur ersten Reinigung des kräftigen

---

1) *Die Seitenlage* der Gebärenden erinnert an die in England allgemein übliche Lagerung der Frau bei der Geburt.

2) Die beiden Geburtsdarstellungen illustrieren gut die Vorschriften des *Soranus* περὶ γοναικείων und des nach dem Werke des Soranus zusammengestellten Hebammenkatechismus des *Muscio* (vgl. *Rose*, q. 21 ff. u. p. 236 ff.).

Kindes dienen, das die Arme ausstreckend von einer auf Semele mitleidsvoll schauenden Dienerin gehalten wird.

Zwei Worte der Erklärung bedarf schliesslich noch die Verbildlichung der Dionysischen Geburtslegende auf dem *Marmor-Relief des spät-römischen Kindersarkophages der Sammlung Nugent* auf dem Schloss Tersato bei Fiume (Abbild. 4). Die rechte Szene zeigt uns die vom Blitz des Donnergottes getroffene sterbende Semele; zur Linken sitzt der „Wöchner" Zeus, zu dem sich die geflügelte göttliche Geburtshelferin Ilithgia niederbeugt. Auf dem lebendig gezeichneten Mittelbild schauen wir, wie Hermes den eben durch Zeus geborenen Dionysos-Knaben mit beiden Händen fortträgt, um ihn den Pflegerinnen zu übergeben.

Hier möchten wir nicht unterlassen, in Paranthese hinzuzufügen, dass der Mythus von dem „Wöchner" Zeus in frivoleren Zeiten auch den Spott herausforderte. So erzählt uns *Plinius* (Hist. nat. XXXV) [1]), dass der witzige Apellesschüler Ktesilochus in einem satirischen Gemälde den Zeus dargestellt habe, wie er als Wöchnerin in einer Weiberhaube unter den Händen der accouchierenden Wehemutter jämmerlich geseufzt habe. Ja, nicht genug damit, wurde doch an dem obersten Gotte „*der kühnste und gelungenste aller Kaiserschnitte*", wie sich *Böttiger* in seiner Kunstmythologie ausdrückt, mit starker Hand ausgeführt. In der That eine seltsame geburtshilfliche Operation, welche die unerschöpfliche Mythe hier unserer altehrwürdigen Kunst geschenkt hat! Die Fabel erzählt, dass der alte Hephaistos [2]), gewiss ein tüchtiger Himmelsschmied, dafür aber ein um so ungestümerer Geburtshelfer, mit scharfem Beilschlage den Scheitel des kreissenden Zeus spalten musste, damit Athene geboren werden konnte. Aus dieser ungewöhnlichen Geburtsstätte entschlüpft auch alsbald die blauäugige Olympierin in göttlich-schöner Vollendung, bereits mit Schild und Speer bewaffnet; dabei soll sie nach *Pindars* Erzählung einen solchen Schrei ausgestossen haben, dass Himmel und Erde einen Fieberschauer davon bekommen hätten:

---

1) Ctesiolochus Apellis discipulus petulanti pictura innotuit, Iove Liberum parturiente depicto mitrato et muliebriter ingemescente inter opstetricia dearum.

2) An seiner Stelle werden noch andere Geburtshelfer genannt: Hermes Palamaon und Prometheus.

ἀνίχ' Ἁφαίστου τέχναισιν
χαλκελάτῳ πελέκει πα —
τέρος Ἀθαναία κορυφὰν κατ' ἄκραν
ἀνορούσαισ' ἀλάλα —
ξεν ὑπερμάκει βοᾷ
Οὐρανὸς δ' ἔφριξέ νιν καὶ Γαῖα μάτηρ.

(Olymp. VII, 65—70.)

Dass auch der unehrerbietige Spötter über mystische Schwärmerei und Aberglauben *Lukian* diese phantastische Entbindungsszene aufgreift und mit seinem scharfen Witze geisselt, ist verständlich. Seine lustige Geburtserzählung geben wir hier in deutscher Übersetzung wieder:

H: Wozu begehrst du meine Dienste, Zeus? Ich bringe dir, wie du befohlen, eine so scharfe Axt mit, dass ich Steine auf einen Hieb damit durchhauen könnte.

Z: Sehr wohl, Hephaistos: so haue mir nur gleich den Kopf entzwei.

H: Du willst wohl erproben, ob es in dem meinigen noch richtig sei? Sprich im Ernst und sage, was ich thun soll.

Z: Mir den Hirnschädel aufspalten, sag' ich dir; gehorche, oder du wirst mich böse machen. Es wäre nicht zum ersten Male. Lass es also nicht darauf ankommen, haue aus allen Kräften zu und zaudere nicht länger. Denn ich kann die Wehen nicht länger aushalten, die mir das Gehirn durchwühlen.

H: Siehe zu, Zeus, dass wir kein Unheil anrichten! Die Axt ist scharf; sie wird dir, wenn hier was zu gebären ist, keine so sanfte Hebeamme sein wie Lucina.

Z: Haue nur herzhaft zu; ich weiss, dass es mir wohl bekommen wird.

H: Ich gehorche, so schwer es mir auch wird; denn was will man machen, wenn du befiehlst? (Er spaltet dem Zeus den Kopf auf.) Ja, was ist das? Ein Mädchen in vollständiger Rüstung! Nun wundert es mich nicht länger, dass du so gräuliches Kopfweh hattest und eine Zeit her so böser Laune warst! Es ist kein Spass, eine so grosse Tochter, und von Fuss auf gewaffnet, unter der Hirnhaut auszubrüten! — Wie? Sie tanzt schon den Waffen-

tanz, ohne ihn gelernt zu haben? Wie gewandt sie sich dreht und hüpft und den Schild schüttelt und den Speer schwingt und von ihrer eigenen Gottheit zusehends immer stärker begeistert wird! Aber das grösste Wunder ist, dass sie so schön und in so wenigen Augenblicken schon mannbar geworden ist. Sie hat zwar blaugraue Eulenaugen, aber zum Helme steht es ihr nicht übel. Ich bitte dich, Zeus, lass sie meinen Hebammenlohn sein, gib sie mir zur Gemahlin!

Z: Du verlangst etwas Unmögliches, Hephaistos! Sie will ewig Jungfrau bleiben. Ich für meinen Theil wollte dir nicht entgegen sein.

H: Das ist Alles, was ich will; für's Übrige lass mich sorgen. Ich will schon gewaltsam mit ihr fertig werden.

Z: (abgehend) Wenn dir's so leicht scheint, so mache es wie du kannst; ich weiss aber, dass du nicht viel Freude davon haben wirst.

(WIELAND.)

In Wirklichkeit aber — und ganz im Gegensatz zu *Lukians* sarkastischer Erzählung — beweist uns die grosse Menge der vornehmlich aus den Nekropolen von Cacre und Vulci hervorgegangenen Vasen ältesten Stils und noch andere Bildwerke, welch' hohe Bedeutung und Heiligkeit dem auch von Dichtern so oft besungenen Mythus von der Geburt der Athene aus Zeus' Haupte innewohnte [1]). In dem schönen Werke von Lenormant und De Witte, Élite des monuments céramographiques, wird uns eine ganze Reihe dieser „kühnen Kaiserschnitte" in Bilde vorgeführt, bei denen ausser dem kraftvollen Operateur Hephaistos noch mehrere Hebammengöttinnen thätig sind, die entweder die Athene vollends aus der frischen Kopfwunde herausheben oder dem von heftigen Geburtswehen befallenen Zeus hilfreich zur Seite stehen.

Diese eigenartigen Geburtsdarstellungen, die mit *Phidias*' Schöpfung ihren Abschluss fanden, bieten auch insofern ein besonderes

---

1) Wenn es auffallend erscheint, dass von so vielen die naiven Geburtslegenden der Athene, Dionysos, etc. geglaubt werden, dann erinnern wir an die später noch zu besprechende Geburtssage des Antichristen, an welche fast die ganze Christenheit seiner Zeit glaubte.

Interesse, als die Künstler uns den kreissenden oder gebärenden Göttervater stets in sitzender Stellung vor Augen führen und zwar zumeist auf einem einfachen Stuhl mit nach hinten zurückgeneigter Lehne *ἐξόπισθεν δὲ ἀνάκλιτος* — wie *Soranus* den *δίφρος μαιωτικός* beschreibt [1]), der bekanntlich als die etwas vervollkommnete Hippokratische Form anzusehen ist.

Mit ein paar Worten möchten wir hier auf die bekannte Abhandlung von *Friedrich Schatz* über „die griechischen Götter und menschlichen Missgeburten" [2]) zu sprechen kommen. Der Autor versucht unter anderen die mutterlose Geburt unserer Athene aus dem Haupte des Zeus mit der Zwillingsmissbildung eines Epignathus in ätiologischen Zusammenhang zu bringen; ja selbst eine mit Ichthyosis (Fischschuppenkrankheit) behaftete hässliche Missgestalt wird herangezogen, um aus dieser die kriegerische Wehr der Glaukopis ableiten zu können. Sollten wirklich, so fragen wir uns, diese singulären und krausen Missgestaltungen der Ausgangspunkt dieser reinen und heilig gehaltenen Geburtssage gewesen sein bei jenem Volke, das einen so stark ausgeprägten Schönheitssinn besessen, dem Zeugung und Geburt als etwas Wunderbares und Heiliges galt? Genügt es nicht und ist es nicht viel ungezwungener und weniger phantastisch, die Geburt der reinen, göttlichen Jungfrau, die nach ältester Überlieferung in überirdischen Regionen sich vollzog [3]), auf das unverkennbare Immaculata-bedürfnis der Alten zurückzuführen? Nicht aus einem unreinen, mütterlichen Schoosse geht die kultjungfräuliche, fleckenlose Pallas hervor, sondern sie entspringt, mit blitzendem Panzer und goldenem Helm geschmückt, dem edelsten menschlichen Teil, dem „reinen Sitze der Seele".

---

1) Die Beschreibung des Geburtsstuhles findet sich: *Soranus*, edit. Ermerius, p. 100 sequ.

2) Wiesbaden. Verlag von J. F. Bergmann. 1901.

3) In dem Ausdrucke: *aus dem Haupte* = *παρ' κορυφῆς* ist noch eine Erinnerung an die *ursprüngliche Sagenform* erhalten. Diese *κορυφή* sei eigentlich der Gipfel des zuerst überirdisch gedachten Götterberges, auf welchem der Götterstrom Triton oder die Quelle Trito entspringe. Zeus habe nun das Haupt des Berges mit dem Blitz gespalten und dadurch sei gleichzeitig mit dem Quell Athene entsprungen, gewissermassen als Geist des Quells. Nach dem Quell Trito heisst sie Tritogeneia. Noch älter ist die Anschauung, dass das himmlische Wunder sich bei jedem Gewitter widerhole; *τριτώ* habe ursprünglich das Quellhaupt bedeutet.

Wir wollen es gern dem Kundigen überlassen noch weitere hierhergehörige Sagen von magischer Geburt heranzuziehen, die ja bekanntlich über die ganze Welt verbreitet sind; wir erinnern nur an die Geburtssage des *Hephaistos*, den nach *Hesiod Hera* ohne Zeugung geboren haben soll, und an den von *Ovid* und *Festus* erzählten Mythus, nach welchem *Juno* durch die Berührung einer wunderthätigen (olenischen) Blume, also ohne Mitwirkung des *Juppiter*, Mutter des *Mars* geworden sei.

Nach diesem kleinen Excurs, wollen wir uns hier die Frage vorlegen, ob wohl die eigenartige, schwer zu enträtselnde Entbindungsszene, die wir dem Augsburger Kupferstecher *Raphael Custos* (1590—1651) verdanken, die alte Dionysische Geburtsfabel verherrlichen sollte? (Abbild. 5.)

Sicherlich nicht zu verkennen ist auf dem Bildausschnitte, den wir dem schönen Buche *A. M. Pachingers*, „Die Mutterschaft in der Malerei und Graphik", entnommen haben, die weiseste Olympierin *Athene*; auf dem Haupte den anliegenden attischen Helm und angethan mit der Ægis und dem Gorgoneion auf der Brust, hat sich die hilfreiche Tochter des Zeus niedergebeugt und mit einem stilettförmigen Instrument den Leib einer jugendlichen Frau durch einen Längsschnitt eröffnet. Der Götterbote Hermes ist im Auftrage seines Gebieters herbeigeeilt, um das Kind mit beiden Händen aus der Leibeswunde herauszuheben und es hierauf dem Zeus zu überbringen.

Die tiefe Lagerung der Gebärenden fast zu ebener Erde mag für die anscheinend in voller Ruhe operierende göttliche Ärztin, als auch für ihren hilfsbereiten Assistenten, nicht sonderlich bequem sein; sie beide müssen knieend das schwere Werk zu Ende führen. Die fast leblos darliegende junge Mutter ruht mit ihrem Oberkörper in dem Schoosse einer Gehilfin, die sich auf einem grossen Kissen niedergelassen hat; eine Schlange windet sich um deren rechten Arm — hoffen wir, dass dies alte Orakeltier nicht als Unheilverkünder, sondern als Symbol der Heilkraft hier zu gelten hat. Im Hintergrunde des geräumigen, antik gehaltenen Operationszimmers steht wohl ein halbes Dutzend fragwürdiger Gestalten, von denen man nichts mehr und nichts weniger zu sagen weiss, als dass sie zum Teil mit recht unkünstlerischen, theatralischen Gesten der grossen Geburtsoperation voller Ent-

setzen zuschauen. Ohne Zweifel hätte der Meister des Grabstichels besser gethan uns lediglich die anschaulich und klar entworfene, harmonisch abgeschlossene Kaiserschnitts-Szene vor Augen zu führen und die den künstlerischen Gesammteindruck störenden Nebenpersonen ganz bei Seite zu lassen.

Die Thatsache, dass die nicht zu verkennende *Athene* [1]) als operierende Ärztin auf dem Plane erschienen ist, spricht unseres Erachtens deutlich genug dafür, dass es sich hier weder um die erste Geburt des *Dionysos* noch um diejenige des *Asklepios* handeln kann, denn in beiden Geburtsmythen hat bekanntlich Athene nichts zu thun. Es lässt sich weiterhin auch kein Anhaltspunkt finden, der darauf hindeuten könnte, dass die jugendliche Gestalt, an welcher der Kaiserschnitt ausgeführt wird, *Semele* beziehentlich *Koronis* wäre. Vielleicht war unserem Künstler eine wirklich stattgehabte Entbindung mittelst Kaiserschnitt in Erinnerung und um diesem aussergewöhnlichen und gefahrvollen Ereignis den Stempel des Übernatürlichen und Wunderbaren aufzudrücken, lässt des Bildners lebendige Phantasie *Athene* als gottgesandte Ärztin und *Hermes* als ihren dienstbeflissenen Assistenten auftreten. Wir kennen ja Custos' Vorliebe für derartige symbolische Darstellungen nach den modischen Malern seiner Zeit; auch auf unserem Bilde hat der anscheinend mit der Mythe nicht recht vertraute Kupferstecher ganz nach freiem Ermessen und Gutdünken gearbeitet.

Kurz, wir können in dem willkürlich ausgeschmückten, figurenreichen Bilde, für das keine der erwähnten Geburtsmythen herangezogen werden kann, nichts anderes erblicken als eine Kaiserschnittsdarstellung, bei der *Athene* den Leib eröffnet und *Hermes* das Neugeborene aus der Wunde heraushebt. Weitere Schlüsse dürften schwerlich abzuleiten sein — mag auch das *Goethe*'sche Wort uns noch so verlockend an's Ohr klingen:

„Im Auslegen seid frisch und munter!
Legt ihr's nicht aus, so legt was unter."

---

1) *E. Pluyette* sagt in seiner Arbeit: L'accouchement dans l'art (Chronique médicale 1908): *Un homme* (!), coiffé d'un casque de guerrier, incise la ligne blanche de l'abdomen.

Zu reicher Ausdeutung gibt auch die folgende interessante Geburtsdarstellung aus der italienischen Renaissance-Zeit willkommen Anlass.

Ein venetianischer Bucheinband ist es aus der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts (ungefähr 1520) — entstammend der Bibliothek Firmin-Didot in Paris — auf den mich in liebenswürdiger Weise Prof. Eugen Holländer aufmerksam gemacht hat. Erworben wurde dieses herrliche Meisterstück mittelalterlichen Buchschmuckes im Jahre 1888 von dem Centralgewerbeverein, jetzigen Kunstgewerbemuseum in Düsseldorf, welches zur Zeit die eine Hälfte des Deckels — Pyramus und Thisbe im Mittelbilde — besitzt; die andere Hälfte mit unserer Geburtsdarstellung bewahrt das Königliche Kunstgewerbemuseum in Berlin.

Damit ist aber auch schon erschöpft, was wir über die Herkunft dieses seltsamen, künstlerisch hervorragenden Erzeugnisses wissen. Gerade diese schön verzierten, kostbaren Bucheinbände des 16. Jahrhunderts haben insofern ein besonderes Interesse für uns, da sie als etwas wesentlich Neues in Erscheinung treten, für welches wir den Ursprung im *Orient* zu suchen haben. Die alte Venezia bella war hier wie so oft das vermittelnde Element zwischen Morgen- und Abendland; ja, der Gang der Übertragung lässt sich an einer Reihe von Beispielen gut verfolgen, wenn es auch zweifelhaft bleibt, ob man abendländische Bücher, veneziane Drucke, von dort aus zum Binden nach dem Orient sandte, oder ob — und das ist das Wahrscheinlichere — morgenländische Handwerker in Venedig beschäftigt waren, um daselbst ihre Kunst im Stil ihrer Heimat auszuüben.

Wie ein stimmungsvolles Gedicht mutet uns schon der phantasievolle, wohldurchdachte und von feinem künstlerischen Geschmacke zeugende Aufbau der breiten Bordüre an; anmutig und zierlich zugleich wie das duftigste venetianische Spitzengewebe winden sich die feinsten Zierlinien zu kunstvollen Bogen, die wiederum kleinere oder grössere gleichgestaltete Mittel- und Eckstücke umspinnen. Um auch ohne Illumination eine malerische Wirkung des zarten, märchenhaften Rankengeflechtes zu erzielen, hat der unbekannte Künstler die Verzierungen hell aus dunklem Untergrunde heraustreten lassen.

Und mitten in diese überreiche, phantasievolle Architektur-

arbeit ist geschmackvoll ein grosses ovales Medaillon eingeordnet, sodass man hinauszuschauen meint, in eine einsame, düstere Umgebung, wo in stiller Abgeschiedenheit eine eigenartige Geburtsszene vor unseren Augen sich abspielt. (Abbild. 6).

Im Hintergrund des Bildes streckt sich ein mächtiger Baum empor mit voller Krone, der schwach seine Silhouette gegen den dunklen Abendhimmel abhebt; um denselben ist kulissenartig dichtes Gebüsch zusammengedrängt, hinter dem man Schutz gefunden, und nun unbelauscht die schwere Geburtsstunde überstanden werden soll. Gegen den dunklen Hintergrund heben sich wirksam die Beteiligten an dem absonderlichen Geschehnis ab.

Eine männliche Person — in jugendlich-schönem Ebenmass der Glieder — hat sich auf eine Felsbank niedergelassen. Der ängstliche Gesichtsausdruck des Jünglings verrät offensichtlieh den heftigen Schmerz, den ihm diese schwere Stunde bereitet; er hält sich selbst die rechtsseitige, hochangelegte Kaiserschnittswunde breit auseinander, um dem kräftigen Knäblein freie Bahn zu schaffen, das eben der dunklen, ungewöhnlichen Behausung enteilend, von den entgegengehaltenen Armen einer vornehm gekleideten Frau mit turbanartigem Kopfputz in Empfang genommen wird. Ein beflügelter Eros mit umgegürtetem Pfeilköcher lehnt liebevoll zur Seite des Angstvollen und legt die hilfreiche Hand unter die Brust desselben, um gleichsam das erregte, angsterfüllte Herz zu beruhigen. Hinter der zum Empfang des Neugeborenen sich niederbeugenden Frau wird eben eine Gehilfin sichtbar, der vermutlich das Knäblein zur weiteren Pflege übergeben werden soll.

Die Thatsache, dass die Rückseite unseres schönen Bucheinbandes mit einer Verbildlichung des bekannten mythischen Liebesromanes „*Pyramus und Thisbe*" geschmückt ist und zwar in treuer Anlehnung an *Ovids* Metamorphosen, liess für den ersten Augenblick den Gedanken aufkommen, ob den Künstler nicht auch zu dieser eigenartigen Geburtsszene eine bestimmte Erzählung des alten Charaktermalers angeregt haben könnte. Allein, welche alte Geburtsmythen wir auch im Geiste verfolgen mögen, keine einzige deckt sich mit der bildlichen Wiedergabe unseres hier frei nach eigenen Recepten, nach beliebiger Phantasie und Gefühle schaffenden Meisters.

Wie oft meinen wir bei den zumeist nicht einmal dem Namen nach bekannten mittelalterlichen Künstlern — mögen sie nun Maler, Bildhauer oder Baumeister gewesen sein — die Vorbilder erraten zu können, aber der Kunstjünger des Jahrhunderts der Ideen denkt gar nicht daran, sich streng an dieselben zu halten; er gefällt sich darin umzubilden und nach eigenem Geschmack und Gutdünken auszuschmücken und zurechtzustutzen. So auch hier! Es ist wohl denkbar, dass unser Bildner die alten Geburtslegenden des Dionysos oder Asklepios, die mittelst Kaiserschnittes aus dem sterbenden mütterlichen Schoosse gerettet worden waren, nach den Erzählungen eines Pindar, Hygin, Ovid und Anderen mehr kennt, allein sein persönlicher Geschmack und ästhetisches Empfinden lassen ihn davon Abstand nehmen, die realistische, unschöne Darstellung einer gebärenden Frau als Ornament auf dem obersten offenliegenden Teil des Bucheinbandes zu verwenden, und so fügt er keck und ohne langes Zaudern einer Jünglingsgestalt die Kaiserschnittswunde bei und zwar an der rechten Seite des Leibes, die für seine Darstellung lediglich in Frage kommen kann. Und damit schafft der Künstler etwas ganz Neues, Ungewöhnliches, der Natur Widersprechendes, genau wie man sich zur damaligen Zeit auf der Grundlage antiker Erzählungen in beliebiger Phantasie unzählig neue Mythen mit Göttern, Nymphen und Genien kühn ersann.

Denkbar wäre es auch, dass der Bildner von der im Oriente ganz gewöhnlichen und allbekannten Redensart: „*aus Jemandes Lenden entspringen*" gehört hätte, und überträgt nun diese Geburtsdeutung seinem künstlerischen Entwurfe.

Noch näher liegend scheint uns der weitere Gedanke zu sein, dass ihm auch die älteren Geburtsdarstellungen des ersten Menschenpaares, wie wir sie in alten Psalterien und Weltchroniken vorfinden [1]), als Vorlage gedient haben mögen. Zum Vergleich nehmen wir dem bekannten Buche: „*Die Darstellung des ersten Menschenpaares in der bildenden Kunst*" von *Josef Kirchner* [2])

---

1) Vergleiche die Geburtsdarstellungen in *Hartmann Schedel*, Chronica seu historia totius mundi ætatum, 1493. *Roisch*, Margarita philosophica, Basileæ 1517. *Petrus de Crescentiis*, Von dem nutz der ding, Strassburg 1518.

2) Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. 1903.

zwei Darstellungen, die uns die *Erschaffung der Eva* vor Augen stellen (Abbildungen 7 und 8).

Trotz allem Unnatürlichen der Situation auf unserem Bilde — pictoribus atque poëtis quidlibet audendi semper fuit æqua potestas [1]) — liegt doch in ihm soviel Poesie, soviel liebenswürdige bezaubernde Anmut, die unser Auge unwillkürlich gefesselt hält. Wer weiss, ob der künstsinnige Meister diese entzückende Lieblichkeit, dies Kindlich-Märchenhafte des kleinen Bildes erreicht haben würde, hätte er eine gebärende Frau auf ihrem Schmerzenslager zur Darstellung gebracht. So wie sie ist, behält die Szene etwas kindlich-naives — man schaue nur in das ängstliche, knabenhafte Antlitz des Jünglings, man betrachte die anmutige Engelgestalt des kleinen Liebesgottes, der vermutlich dem Gatten die schöne Gattin zugeführt und Beiden soviel Liebe eingeflösst hat, dass er, der Stärkere, geduldig alle Not und Pein für die Geliebte auszuhalten gewillt ist:

Omnia vincit Amor; et nos cedamus Amori!
(*Vergil*, Eclogen X, 69.)

Und nun zur Geburtslegende des grossen Heilgottes *Asklepios*, berichtet sie uns nicht auch von einem *Kaiserschnitte*? Gern erinnern wir uns des schönen Gedichtes *Pindars* zum Lobe des Kentauren Cheiron (III. pythische Ode) — für uns die wichtigste Quelle der Sage — in welchem erzählt wird, dass in Lakereia am Böbeïschen See die anmutigste aller Jungfrauen Thessaliens heimisch war, *Koronis*, eine Tochter des kriegerischen Stammes-Heroen *Phlegyas*. Selbst Apollo, der Sonnengott und Götterarzt zugleich, hielt sie seiner Liebe für würdig. Schon trug die Geliebte die Frucht des lichten Gottes unter dem Herzen, als sich die Ungetreue heimlich im Hause des Vaters einem Gastfreunde aus Arkadien, Ischys, dem Sohn des Elatos, hingab, da sie befürchtete später von Apollo verlassen zu werden. Da brachte, wie Hesiod erzählt, der Rabe, Apollons Späher, dem Gotte Meldung nach seinem delphischen Sitze. Schmerz und Zorn flammte in ihm auf und traf zuerst den Unglücksboten, dessen weisses Gefieder in ein schwarzes verwandelt wurde. Rasch war die

1) Malern und Dichtern war stets erlaubt jegliches Wagstück; *Horaz*, Episteln II.

Rache des eifersüchtig zürnenden Gottes. Sein Pfeil traf Ischys; Koronis samt ihren schuldlichen Gespielinnen streckten die totbringenden Geschosse der Artemis zu Boden. Schon soll der Leichnam der Geliebten in dem dotischen Gefilde am felsigen Ufer des Böbeïschen Sees auf dem Scheiterhaufen verbrannt werden und es umloderte ihn bereits die Glut des Feuers, da erbarmte sich Apollo wenigstens des ungeborenen Sohnes. Rasch befreit er aus dem Leibe des Sterbenden das Kindlein und bringt es auf den Pelion in die treue Pflege des alten Berggeistes Cheiron. Hier wuchs nun der Sohn der *Koronis,* Asklepios, auf und ward ein helfender Arzt, vielen zum Segen, die siech waren von Wunden und Krankheit:

„ἀλλ' ἐπεὶ τείχει θέσαν ἐν ξυλίνῳ
σύγγονοι κούραν, σέλας δ' ἀμφέδραμεν
λάβρον Ἁφαίστου, τότ' ἔει-
πεν Ἀπόλλων· Οὐκέτι
τλάσομαι ψυχᾷ γένος ἁμὸν ὀλέσσαι
οἰκτροτάτῳ θανάτῳ μα-
τρὸς βαρείᾳ σὺν πάθᾳ,
ὣς φάτο· βάματι δ' ἐν πρώ-
τῳ κιχὼν παῖδ' ἐκ νεκροῦ
ἅρπασε· καιομένα δ' αὐ-
τῷ διέφαινε πυρά.
καί ῥά νιν Μάγνητι φέρων
πόρε κενταύρῳ διδάξαι
πολυπήμονας ἀνθρώ-
ποισιν ἰᾶσθαι νόσους."

(*Pindar,* III. pythische Ode.)

„Als die Jungfrau nun die Verwandten gelegt
Auf den Holzstoss und Hephaistos' Glut um sie
Her verzehrend lief, da entschloss sich Apollon: „Länger nicht
Trägt's mein Herz, dass also das eigene Kind mir
Sterbe des kläglichsten Todes, der Mutter schwerem Los vereint".
Sprach's, und mit einem Schritte dahingelangt, riss er den Sohn
Aus der Leiche — die flammende Lohe spaltet sich ihm —
Trug ihn zum Kentaur, dem Magnesier, eiligst, der ihn lehre
Zu heilen der Menschheit schmerzbereitendes vieles Weh."

Nach dem historischen Berichte seien nun Alle, die mittelst Ausschneidens aus dem mütterlichen Schoosse an das Leben gebracht worden waren, dem grossen Arzte und Seher zugleich (ἰατρόμαντις) Apollen *geweiht* gewesen, vermutlich da dieser eben seinen eigenen Sohn auf diese Weise gerettet hatte [1]. So erzählt uns *Vergil* in seiner Aeneide, dass in dem Kampfe gegen die Rutuler Aeneas einen gewissen Sichas erschlug, welch' letzterer *nach dem Tode seiner Mutter ausgeschnitten und darum dem Phöbus heilig gewesen sei:*

„Inde Licham ferit, *exsectum jam matre peremta,*
Et tibi Phoebe sacrum; casus evadere ferri
Quod licuit parvo".

(*Aeneis*, X. 315).

Unwillkürlich erinnert uns diese Erzählung an die Schlussverse in *Sacombe*'s bekannten Schmähgedicht, welches er „la Sucine française" benannte:

„*Imitez Apollon* et n'assassinez pas:
Pour ouvrir une femme, attendez son trépas".

Wir wissen ja, welch' heftiger Gegner des Kaiserschnittes an der lebenden Frau er gewesen, wie er zur Zeit der Revolution die Umwälzungen auf politischem Gebiete auch in die Wissenschaft zu tragen versuchte und sogar eine Gesellschaft zur Ausrottung des Kaiserschnittes — die berüchtigte „École anti-césarienne" — stiftete (21. Dezember 1797); wir wissen, wie er boshaft genug war in seiner Verblendung sogar eine Schandsäule zu errichten, an welcher alle Namen derjenigen Geburtshelfer, welche den Kaiserschnitt empfohlen oder ausgeübt hatten, zu lesen waren; die Namen eines Dubois, Baudelocque, Coutouly, Peletan u. A. waren hier zu erblicken.

In diametralem Gegensatze steht hierzu die Aufforderung *François Rousset*'s:

---

1) Der gelehrte Commentator *Servius Honoratus* (4. Jahrh. nach Chr.) erläutert: „Omnes, qui secto matris ventre procreantur, ideo Apolloni consecrati sunt, quia Deus medicinae est, per quam lucem sortiuntur".

„Amy, l'enfantement, qui se presente icy,
Est un noeud Gordien: sois Alexandr' aussi,
En secours plus humain, point cruel, hors d'ennie".

Voller Zuversicht vergleicht der feurigste Vertheidiger des Kaiserschnittes in diesem seiner bedeutungsvollen Monographie [1]) vorangehenden Sonette die neue Entbindungsart mit dem Gordischen Knoten und fordert zur kühnen Trennung derselben auf. Mit seiner dringenden Empfehlung erregte Rousset solches Aufsehen, dass daraufhin diese Operation in und ausserhalb Frankreichs mehr als nötig und gut war ausgeführt wurde.

Wir hörten eben, dass die durch den Kaiserschnitt zur Welt gebrachten Kinder vor Alters dem Apollon geheiligt waren; *Plinius* (23—79 n. Chr.) bezeichnet sie in seiner Historia naturalis (VII. 1) als *Glückskinder*. Er meint, dass die verkehrt mit den Füssen vorankommenden Kinder lauter Unglückskinder seien, die kein Glück in der Welt haben, indem sie entweder wie M. Agrippa in der Blüte ihres Lebens sterben, oder wie Nero, diese Pest der Menschheit, ein unglückliches Ende nehmen; dagegen seien nach der damals herrschenden Meinung jene nach dem Tode ihrer Mutter (enecta parente) zur Welt gebrachten Kinder mehr Glückskinder, wie zum Beispiel der ältere Scipio Africanus und der Stammvater der Caesaren, welche Familie eben davon — a caeso matris utero — ihren Namen führte und auch Caesones genannt wurde.

Eine in der That überaus interessante bildliche Wiedergabe der mythologischen Asklepios-Geburt finden wir auf einer wertvollen *Majolikaschale des Maestro Giorgio Andreoli*, die in dem bekannten Prachtwerke *Eugen Holländers* „Plastik und Medizin" [2]) abgebildet ist. (Abbild. 9). Vor uns liegt auf dem reichgeschmückten Sarkophag die sterbende Königstochter. Der jugendliche Apoll, dessen Antlitz dunkler Lockenschmuck umwüllt, (*ἀκερσεκόμης*) hat Pfeilköcher und Bogen zur Seite gestellt, um nach eben vollendetem Kaiserschnitt aus der noch blutenden Leibeswunde den jungen Asklepios herauszuheben. Im Hintergrund steht weinend

1) Traitte nouveau de l'Hysterotomotokie ou Enfantement Césarien, Paris, 1581.
2) Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart 1912.

der kleine geflügelte Eros; er, der sonst aus schönen Augen lacht und Liebesglück zu schenken gewohnt ist, hält sich in seinem Schmerz die Hände vor die Augen, um nicht das ergreifende Geschehnis mitansehen zu müssen. Als stumme Zeugen der tragischen Geburts-Szene haben sich auf den Ästen des nahestehenden Baumes sowohl der weisse Rabe Apolls, als auch die unheilverkündende Krähe (Koronis) wiedergelassen.

Vermutlich hat unseren kunstverständigen italienischen Bildhauer und Majolikamaler Maestro Giorgio, der in dem malerischen Gubbio im Stile der della Robbia Terracottearbeiten ausführte, *Ovids* [1]) Dichtung von der Geburt des *Aesculap* zu Schaffen angeregt:

> „Non tulit in cineres labi sua Phoebus eosdem
> Semina, sed natum flammis uteroque parentis
> eripuit . . . ."
>
> (*Metamorph.* II. 628).

Bekanntlich zählte zu den mannigfaltigen, heilbringenden Thätigkeiten unseres Asklepios, ausser der Förderung des Kindersegens, ganz besonderes seine Hilfe bei *Entbindungen.* Wie oft mag er, der selbst einer so wundersamen und gefahrvollen Geburt entstammte, von den gebärenden Frauen in schweren Stunden um seinen Beistand angerufen worden sein!

Wie aus den wunderlichen *epidemischen Heilungsberichten,* um welche die Tradition ein dichtes Netz von Legenden gewoben, zu entnehmen ist, ging von der Majestät dieses grossen Geburtshelfers eine derartige suggestive, heilende Kraft aus, dass er nur den nackten Leib der Andromache von Epeiros zu berühren brauchte, damit diese ihrem Manne Arybbas ein Knäblein schenken konnte.

Eine gewisse *Kleo* hatte dem allzeit hilfsbereiten und liebenswürdigen Heilgotte, dessen Menschenfreundlichkeit ihm die Bezeichnung eines φιλανθρωπότατος θεός verschafft hatte, als Weihge-

---

1) Ausser *Apollodor* (III. c. 10) und *Pausanias* (II. 26) erzählt noch *Hyginus* (fab. 202) die *Kaiserschnittsgeburt des Asklepios:* Apollo cum Coronida Phlegyae filiam gravidam fecisset, corvum custodem ei dedit, ne quis eam violaret. cum ea Ischys Elati filius concubit. ob id ab Iove fulmine est interfectus. Apollo Coronidem gravidam percussit et interfecit. *cuius ex utero exsectum Asclepium* educavit. at corvum qui costodiam praebuerat ex albo in nigrum commutavit.

schenk einen Pinax gestiftet hatte, aus dessen schlecht gebauten Versen hervorging, dass sie bereits fünf Jahre auf die Geburt ihres Kindes vergeblich wartete [1]), (*πένδ' ἔτη ὡς ἐκύησε ἐγ γαστρὶ Κλεὼ βάρος*); der Heilgott aber habe sie nach dem Schlafe im Hieron wieder gesund gemacht. Diese vermeintlich fünfjährige Schwangerschaft beruht nun sicherlich auf einer falschen Diagnose; allein die Stele benutzt diesen gewiss ganz harmlosen Fall in majorem Asklepi gloriam und lässt Kleo alsbald einen Knaben zur Welt bringen, der sich sogleich nach der Geburt im heiligen Quell waschen und mit seiner Mutter zusammen wieder heimwärts ziehen kann. Ja, nicht genug mit diesen keck ersonnenen Wunderberichten! Unser Heilgott soll den Iamata-Inschriften zufolge (II, 5) sogar den *Kaiserschnitt an einer lebenden Frau* ausgeführt haben!

Die vergeblich ihre Niederkunft erwartende *Sostrata* liess sich, Erlösung von ihrem Zustande suchend, von Pherai ihrem Heimatsorte nach dem Heiligtum des Gottes tragen; vergebens wartete sie in Abaton auf eine deutliche Vision. Ungeheilt will sie die Rückreise in die Heimat antreten, da ereilt sie bei dem Orte Kornoi Asklepios in schöner Männergestalt — und siehe, mitte auf freiem Felde *„schlitzt" ihr der Gott den Leib auf*, holt dann, wie der Bericht sagt, eine grosse Menge Würmer aus demselben hervor und näht hierauf die Leibswunde wieder zu:

---

1) Diese Unfähigkeit niederzukommen erinnert an *Leto*'s lange Schwangerschaft; ferner an den griechischen Schöpfungsmythus: *Gaea* ruft ihre Söhne um Hilfe an, weil ihr der Zustand nicht gebären zu können, unerträglich wird. (*ἡ δ' ἐντὸς στοναχίζετο Γαῖα πελώρη | στεινομένη· δολίην δὲ κακὴν ἐπεφράσσατο τέχνην. Hesiod*, Theogonie, 159 und 160).

Ferner erzählt *Plutarch* von der Göttin Nut (Rhea), dass Ra (Helios) sie verflucht habe, sie solle in keinem Monat noch Iahr gebären können. (*De Iside*, cap. 12) — Ja, Ilmatar, die Mutter Wäinämöincus, war nach der finnischen Sage sogar 700 Jahre schwanger:

„Und es trug des Leibes Härte
Seine Fülle sie mit Schmerzen
Ganze siebenhundert Jahre,
Trug sie neun der Mannesalter,
Öhne dass das Kind geboren,
Dass zum Vorschein es gekommen".

(*Kalevala*, Runc I, 137—142).

Aditi trug *Indra* 1000 Monate.

ἔπειτα τὰγ κοιλίαν αὐτᾶς ἀνασχίσας ἐξαιρεῖ πλῆθος ἑλμίθων πάμπολυ ποδανιπτῆρας, συνράψας δὲ τὰν γαστέρα καὶ ποιήσας ὑγιῆ τὰν γοναῖκα, τὰν τε παρουσίαν τὰν αὑτοῦ παρενεφάνιζε ὁ Ἀσκλαπιός.

Sollte diese unglaubhafte Wunderthat, die dem Doctor Eisenbart alle Ehre machen würde, bei näherem Zuschauen nicht ein ganz anderes Gesicht bekommen? Es liegt doch auf der Hand, dass die gewitzigten Asklepiospriester, beziehentlich die in praxi überaus erfahrenen Zakoren leicht herausgefunden haben, dass Kleo überhaupt nicht in gesegneten Umständen war. Wir Modernen würden ihren Zustand lediglich als eine „grossesse nerveuse", eine falsche Schwangerschaft, bezeichnen; so erklären wir uns auch, dass die Pseudogravida betreffs ihrer Niederkunft im Abaton keine deutliche Traumerscheinung wahrgenommen. Ein *heimlich* verabreichtes, kräftiges Abführmittel, das zur Darstellung der Verhältnisse von jeher gute Dienste geleistet hat, wird die Tänien aus dem aufgetriebenen Leibe und mit ihnen die Molesten der leichtgläubigen Kleo verscheucht haben. Ermutigt durch die nunmehr gesicherte Diagnose und die gewisse Aussicht auf ein abermaliges gutes Honorar, lässt man die Pilgerin angeblich ungeheilt von dannen ziehen. Ein vorauseilender pfiffiger Tempelpriester vollendet nun bei Kornoi die im Hieron begonnene anthelminthische Wunderkur und *ἐκ τούτου ὑγιὴς ἐγένετο*, wie es in der stereotypen Formel heisst. Der ganze Hokuspokus mit dem angeblichen Kaiserschnitt, so realistisch er auch erzählt wird, ist letzten Endes doch nur eine mystische Zuthat, in schwindelhafter Weise später von den Tempelpriestern hinzu erfunden, um den Ruhm des epidemischen Asklepios, dessen Heilkunst selbst das unmöglichste möglich macht, in das grellste Licht zu setzen.

Und wie es in den vorchristlichen Jahrhunderten gewesen ist [1]), da unzählige schwärmerisch veranlagte Gemüter den marktschreierischen Iamata-Berichten Glauben schenkten, sodass sogar neben manchen Heilstätten noch obendrein Quartiere für die Heilungssuchenden errichtet werden mussten, so sollen auch in unseren Tagen noch so unzählig viele Leichtgläubige durch die

1) Die Heilungsberichte werden ungefähr in den Anfang des 3. vorchristlichen Jahrhunderts gesetzt; höchstwahrscheinlich liegt uns jedoch in ihnen eine um diese Zeit hergestellte Umarbeitung bedeutend älterer Urkunden vor.

tendentiösen Reklameberichte von Kurpfuschern angelockt werden, um auf leichte Weise ihre „ἴατρα" los zu werden.

Unserem obersten Heilgotte, der von den Frauen des Altertums merkwürdiger Weise der grossen Menge anderer Schutzgöttinnen vorgezogen wurde, mag wohl jenes interessante Votiv-Geschenk dargebracht worden sein, das in Terracott-Ausführung einen kleinen weiblichen Torso darstellt. Wie aus der Abbildung (Fig. 10) ersichtlich, ist der Leib durch eine auffallend hohe, mediane Laparotomie-Wunde gespalten, die durch Einsetzen der Fingerspitzen beider Hände von der Operierten breit auseinander gehalten wird — ein Darstellung, die in gleicher Weise bei weiblichen Situsbildern älterer anatomischer Werke in Anwendung kam [1]), um einen Einblick in das Innere der Leibeshöhle zu ermöglichen.

Man hat nun dieses seltene plastische „Ex-voto" aus den Ausgrabungen M. P. Gaudins im alten Smyrna stammend (2. Jahrhundert v. Chr.) — für eine Kaiserschnittsdarstellung ansprechen wollen, obgleich für eine Sectio Caesarea die Incision entschieden zu hoch angelegt sein dürfte. Ob wohl die Leidende mit ihrer Weihegabe unseren Heilgott darauf hinweisen wollte, dass er die erkrankten *inneren* Organe zu heilen nicht vergessen sollte? Oder hat die Annahme *Felix Regnault*'s, der uns die wunderliche Smyrnäische Terracotte zuerst beschrieb, mehr Wahrscheinlichkeit für sich, dass es sich um eine *therapeutische Incision* gehandelt haben mag, deren glücklicher Ausgang die dankbare Patientin zu diesen Votiv-Geschenk veranlasste? Ist es doch historisch erwiesen, dass zum Beispiel der bekannte und geschickte griechische Chirurg *Erasistratos* (ca. 300 v. Chr.), den Plutarch sogar als „*Asklepios*" verherrlicht, kühn genug war, Leberkranken ohne Bedenken die Leibeshöhle zu eröffnen, um unmittelbar dem erkrankten Organe die Arzeneien — er nannte sie „Götterhände" — aufzulegen. (*C. Aurelianus*, Chronic. III, 4).

Wenn wir hier einen Moment innehalten und zurückblickend uns die Frage vorlegen, ob wir wohl berechtigt sind irgend-

---

1) Vergleiche die diesbezügliche Darstellung in *Pietro Berrettini*'s anatomischen Tafeln: *Weindler*, Geschichte der gynäkologisch-anatomischen Abbildung p. 161.

welche Schlussfolgerungen aus den bisher besprochenen alten Geburtsmythen abzuleiten, so hat das Eine sicherlich als feststehend zu gelten: die *mythischen Erzählungen* können keinesfalls ein Zeugnis für uns sein, dass die Griechen den Kaiserschnitt an Verstorbenen auszuführen verstanden. Die alten Geburtslegenden, die in ihrem Reiz, ihrer Unsterblichkeit und unbezwingbaren Kraft sovielen Künstlern und Dichtern dankbare Stoffe boten, wir reichen sie ohne Bedenken in das grosse Reich allegorisch-symbolischer Darstellungen, dergleiche noch viele andere mehr von den fabellustigen Griechen naiver Weise erdacht worden sind und realistischen Anspielungen gewiss ferne stehen.

Wie weit sich hier unsere Geburtsmythen an die Vorgänge der umgebenden Natur, vor allem an die Vorgänge im Weltenraum, an die Veränderungen der beiden grossen himmlischen Weltkörper anlehnen, dies näher zu begründen überlassen wir den kundigen Fachgelehrten; überaus interessant die diesbezüglichen neueren Ausführungen *Ernst Sieckes* [1]) und *Eduard Stuckens* [2]).

Unsere Asklepios Geburt — gewiss nur ein Gleichnis der grossen Gefahren, denen der Gott schon bei seiner Geburt preisgegeben war, Gefahren, aus welchen der göttliche Arzt später so viele Leidende errettet. Übernatürlichen Kräften verdankt er sein Leben; *nicht auf unreinen*, natürlichen Geburtswegen wird der heros immaculatus ans Leben gebracht; mit dem Nimbus des Erhabenen und Ungewöhnlichen wird seine mysteriöse Geburt umgeben, die Grösse und Macht des zukünftigen Heilgottes verherrlichend, dessen Kunst damit in das Uberheroische gerückt wird.

Und nun unsere Dionysische Geburtsfabel, in der ganz offensichtlich die Spuren orientalischer Naturweisheit zu Tage treten, ist am Ende gewiss nur ein ethymologisches Märchen, wie so manches andere aus Ähnlichkeit des blossen Klanges ersonnen worden ist. Vielleicht mag auch hier eines *natürlichen Vorganges* als Grundmotiv anzusehen sein, dass irgendwo und irgendwann einmal ein schwangeres Mädchen vom Blitz erschlagen ward, ein Ereignis, welches man in der alten Sprache *„eine Vermählung*

---

1) Götterattribute und sogenannte Symbole, Jena 1909.

2) Astralmythen, Leipzig 1907.

mit Zeus" nannte. Der erfinderische Grieche, der ja bekanntlich jedes unverständliche Geschehen auf das Walten höherer unsichtbarer zurückführte, kleidet uns dieses Ereignis in ein mythologisches Gewand und verziert dieses in der phantasievollsten Weise. Dass auch hier nach *Siecke* Mondsagen in Frage kommen, möge nur kurz angedeutet sein.

Auffallend muss es aber immerhin bleiben, dass trotz dieser uralten Geburtsmythen mit ihrem unzweideutigen Hinweisen auf den Kaiserschnitt auch nicht ein einziges geschichtliches Denkmal aus dem griechischen Altertum auf uns gekommen ist, das uns mit der Ausführung dieser Operation an Toten bekannt machte. Wohl kennen wir mehrere Stellen, die vom Tode der Mutter während der Geburt berichten, allein wie es sich in solchen Fällen mit der mütterlichen Frucht verhielt, wie hier eingeschritten wurde, darüber schweigt sich die Historie vollständig aus. Der grösste Arzt des griechischen Volkes *Hippokrates* (460—370 vor Chr.), der uns doch so ausführlich von den ärztlichen Gewohnheiten seiner Zeit Kunde gibt, erwähnt mit keinem Worte den Kaiserschnitt an verstorbenen Schwangeren. Wir finden des weiteren bei den Griechen nicht eine einzige *gesetzliche* Vorschrift, welche die Eröffnung einer Verstorbenen gebietet, wie bei den Römern die berühmte, den Numa Pompilius (715—673 vor Chr.) zugeschriebene lex regia de inferendo mortuo. Kurz, nichts anderes ist diesen Thatsachen zu entnehmen, als dass die Ärzte des Altertums — wie der Göttinger Historiker meint — vielleicht aus Scheu vor der verunreinigenden Berührung der Toten mit der Ausführung der Operation sich nicht befaszt haben oder aber, was ebenso wahrscheinlich ist, dass diese durch Misserfolge entmuthigt, von dem Kaiserschnitt an Toten ganz absahen. Von den späteren Zeiten wissen wir ja bestimmt, dass dies der Grund der Unterlassung gewesen ist.

Nicht viel anders steht es um die geschichtliche Überlieferung unserer Operation aus dem alten *Aegypten*. Man ist heutigentags so leicht geneigt dem voralters zweiffellos auf sehr hoher Kulturstufe stehenden Pharaonenvolke, auf das wir Modernen mit vollster Bewunderung hinblicken, alle nur erdenklichen neuzeitlichen Errungenschaften zuzuschreiben. „Schon die alten Aegypter" . . . . . sie sollen bereits alles gekannt und ausgeübt haben —

angeblich auch den Kaiserschnitt! Man meinte von dem *Einbalsamierungsverfahren* der Aegypter den Gebrauch ableiten zu können verstorbene Schwangere zu öffnen, um ihre Frucht zu retten, und zwar hätten sie sich dazu des an der Seite gemachten Bauchschnittes bedient. Von ihnen sei dann die Gewohnheit zu den Juden und zu anderen orientalischen Völkern übergegangen und hier zum Gesetz geworden.

Von alledem bleibt als *erwiesen* nur das Eine übrig, dasz man allerdings (um die Zeit der 21. Dynastie) die Bauchhöhle Verstorbener zu Einbalsamierungszwecken in der Regel durch eine grosse senkrechte Incision in die linke Seite eröffnete, eine Massnahme die übrigens mit *Diodors* (I. 82) nicht ganz deutlicher Beschreibung übereinzustimmen scheint [1]). Aus dieser Wunde, die man nachträchlich entweder mit einer fortlaufenden Naht schloss, meistens jedoch nur mit einer Wachsplatte bedeckte, nicht selten sogar vollständig offen liess, holte man mit dazu geeigneten Instrumenten (Hakenmesser) die Gedärme, Magen, Leber, Milz, Nieren, Beckenorgane und die grossen Blutgefässe aus der Leibeshöhle heraus; nur das Herz wurde an Ort und Stelle gelassen. Von einer Eröffnung des weiblichen Fruchthalters, um möglicherweise die Frucht zu retten, davon ist uns bis heutigen Tages in der That *nichts* bekannt geworden.

Es war somit auch vergebliches Bemühen *J. Rosenbaums* aus einer Abbildung, die er seiner viel citierten, nicht gerade in klassischem Latein geschriebenen Dissertation (Analecta quaedam ad sectionis caesareae antiquitates) beifügte, den Ursprung des Kaiserschnittes bei den alten Aegyptern zu erweisen. Die aus *Lucretius* [2]) copierte Darstellung (siehe Abbild. 11) soll angeblich zwei aegyptische Taricheuten vorstellen, von denen einer den Leib, der andere die Brust der auf einem Tische liegenden Leiche mit einem Messer (!) eröffnet.

---

1) Von einem Einbalsamieren der Leiche lesen wir im 19. Gesange der *Ilias* (v. 38, 39). Dort verhütet Thetis die Verwesung der Leiche des Patroklos:

„Drauf dem Patroklos goss sie Ambrosiasaft in die Nase
Und rotfunkelnden Nektar, den Leib unversehrt zu erhalten."

2) *Titi Lucretii Cari*, de rerum natura libri sex, D. Ioannis Nardii Florentini, (Florentiae 1647, tab. V. fig. II).

Allein die ganze Darstellung scheint uns die Merkmale eines ganz willkürlich gezeichneten Phantasiegebildes, eines „Fantoccio" im wahrsten Sinne des Wortes, so offensichtlich an sich zu tragen, dass sie für eine Beweisführung gar nicht herangezogen werden darf; an dem ganzen Bildwerke ist — etwa die beiden unter dem Tische stehenden Canopusähnlichen Gefässen ausgenomen — *nichts Aegyptisches!* Selbst *Nardius* gibt über die Darstellung keine weitere Auskunft als Sinteus pectoris amictus, suis distinctus coloribus, in quo vera exprimebatur cadavera secandi lex, und führt gerade diese unglaubwürdige Abbildung nicht in der Abhandlung über aegyptische Leichenbestattung an.

Gewiss dürfte sich *Choulant*'s Anschauung, nach der ein später griechisches oder römisches Bildwerk hier vorliege, das mit den herkulanischen und pompejanischen Wandmalereien Ähnlichkeit hätte, nicht aufrecht erhalten lassen. Der Altmeister unseres Faches *v. Siebold* hegt über die altägyptische Echtheit unserer Darstellung schon deshalb berechtigten Zweifel, weil die zwei nackten Figuren zur Ausführung der Incisionen statt des äthiopischen Steines das Messer verwenden.

Übrigens macht uns v. Siebold auf eine hierhergehörige interessante Stelle bei *Plutarch* aufmerksam — auf die mystische Geburt des boshaften ägyptischen *Typhon*, der nicht auf natürliche Weise geboren, sondern aus einer Seitenwunde des Leibes „hervorgesprungen" sein soll [1]).

Neben dieses eben geschaute florentinische Phantasieprodukt stellen wir die gleichfalls überaus willkürliche Darstellung einer *aegyptischen Einbalsamierungs-Szene* aus *A. Conyers Middleton*'s: Germana quaedam antiquitatis eruditae monumenta, Londini 1745. (Abbild. 12).

Hier steht der ägyptische Gott Anubis mit dem Hundekopfe zur Seite eines Tisches, um anscheinend einen Leichnam zum Zwecke der Einbalsamierung zu öffnen; seine hoch erhobene Linke hält ein Gefäss, sicherlich *keinen* äthiopischen Stein, wie v. Siebold angiebt. Am Kopfe und zu Füszen des einem Hunde nachgebil-

1) *Pentarch*, De Iside et Osiride, vol. VII.: Τυφῶνα, μὴ καιςῷ, μηδὲ κατὰ χώραν, ἀλλ᾽ ἀναῤῥήξαντα πληγῇ διὰ τῆς πλευρᾶς ἐξαλέσθαι. Thyphonem, non suo tempore et loco, *sed latere ictu perrupto exsiluisse.*

deten Tisches stehen zwei Göttinnen, vermutlich Isis und Nephtis. Auch die unter dem Tische stehenden Kanopen (Eingeweidegefässe) sind der Darstellungsweise des hundeköpfigen Anubis angepasst.

Wie gesagt, können wir auch in dieser schlechten Wiedergabe einer ägyptischen Einbalsamierungs-Szene, die angeblich als Schmuckverzierung auf einer Mumienumhüllung angebracht gewesen sein soll, nichts anderes ersehen, als ein willkürlich ersonnenes, für wissenschaftliche Erörterungen ungeeignetes Bildwerk.

Als sicher darf hingegen gelten, dass die *altindische* Geburtshilfe den Kaiserschnitt an Toten kannte. Der verdienstvolle Gelehrte *Aug. Vullers* macht uns in seiner Übersetzung von *Susrutas* Werke, an die dies bezügliche Stelle aufmerksam: Wenn bei einer Frau, welche plötzlich gestorben ist, der Unterleib zuckt, (si in habitatione morte defunctae venter movetur, Hessler) so soll der Arzt augenblicklich zur Zeit der Geburt ihn aufschneiden und das Kind herausnehmen.

Hier mag auch erwähnt sein, dass bei der Erklärung der mysteriösen Geburtssage des indischen Gottes *Buddha* zweiffellos der Kaiserschnitt in Frage kommt. Die indische Legende berichtet uns:

„Als nun die Zeit erfüllet war,
Ward zur Erlösung
Der Welt geboren der Künftige Buddha,
Tretend aus ihrer rechten Seite,
Macht er der Mutter weder Angst noch Schmerzen.
Herrlich und lichtstrahlend,
Wie wenn die Sonne aufgeht,
Verliesz er den Mutterleib."

In der That ganz wunderlichen, physiologisch naiven Geburtsanschauungen begegnen wir in der alten Buddhasage-Vorstellungen, in denen sich deutlich der Gedanke einer immaculaten Empfängnis und reinen Geburt wiederspiegelt. Wir hören, dasz der Bodhisattva in Gestalt eines weissen, glänzenden Elefanten mit sechs Stosszähnen aus den Götterregionen sich herabgesenkt hatte und in die rechte Seite des mütterlichen Leibes eingetreten war. War dieses herniederschwebende Elefäntlein zunächst auch nur eine geheimnissvolle Vision der jungfräulichen Mājā gewesen,

so wurde dieser Traum doch späterhin nicht ohne Absicht als der eigentliche Empfängnisvorgang erzählt. Und genau in derselben mysteriösen Weise wie Bodhisattva in den Leib seiner Mutter gelangte, so erfolgte auch seine Geburt aus der rechten Flanke der Mājā, ohne einen Risz oder Blutung verursacht zu haben; allerdings stirbt die Mutter in Folge der schweren Geburt. Nicht auf den natürlichen, für ihn unreinen Geburtswegen, sondern aus der reinen Leibeswunde der Mutter tritt Buddha heraus, „nicht beschmutzt durch Wasser, nicht beschmutzt durch Schleim, nicht beschmutzt durch Blut, nicht beschmutzt durch irgend etwas Unreines, sauber, rein". Den gleichen Gedanken, die nach neueren Untersuchungen (Stucken) *astrále Motive* zur Grundlage haben, waren wir bereits früher begegnet und werden sie auch bei der als bald zu besprechenden Endchrist-Sage wiederfinden.

Hier wollen wir nur noch kurz hinzufügen, dasz unsere legendäre altindische Buddhageburt in unseren Tagen wieder modern geworden ist, indem *A. Dührssen* der von ihm empfohlenen Combination des Ritgen'schen Flankenschnittes mit dem vaginalen Kaiserschnitt (Laparokolpohysterotomie) den Namen „*Buddhageburt*" der Kürze wegen beigelegt hat.

Zum Schluss noch der Geburtssage [1]) der in der vedischen Zeit sehr gefeierten indischen Gottheit, des *Indra*, gedacht, der von seiner Mutter Aditi gefesselt, sich einen Ausweg durch die Seite des mutterlichen Leibes verschaffen musste. In dem Rigveda (IV. 18) heiszt es, ehe das Indrakind geboren wird: „die Mutter sagt: das ist der altbekannte Weg, auf dem alle Götter geboren wurden. Auf dem soll er ausgetragen geboren werden. Nicht soll er auf die verkehrte Art die Mutter tot machen. Aber das Kind antwortet: hier will ich nicht hinausgehen; das ist ein schlechter Weg. *Querdurch aus der Seite will ich hinausgehen.*" (*Oldenburg*, Religion des Veda).

Für unsere weiteren Darlegungen wollen wir es nicht versuchen in dem genugsam behandelten wissenschaftlichen Streit über die *Flankengeburt* (*Iotze Dofan* = ein durch die Seite des Leibes

---

1) *Bastian* erwähnt auch die Geburtssage des *Rustam*, der aus dem Leibe Rudabahs *ausgeschnitten wurde.*

der Mutter herausgekommenes) der Juden für die eine oder andere Partei Stellung zu nehmen. Der von den Talmudisten gebotene Kaiserschnitt an Toten, der sogar am Sabbath ausgeführt werden dürfte, ist durch die stricte Beweisführung *Fulda*'s hinreichend gestützt.

Uns interessiert hier vielmehr eine der wichtigsten *christlichen* Sagen, die Erzählung vom Gegenmessias oder dem *Antichristen*, deren Anknüpfungspunkte bekanntlich im Judentum zu finden sind. Wie dieses vor dem Erscheinen des Messias eine furchtbare Zerrüttung aller sittlichen Verhältnisse erwartete — die Geburtswehen des Messias — so das Urchristentum vor der gehofften Wiedererscheinung Christi.

Nur kurz sei zum Verständnis der beigefugten bildlichen Darstellungen hier erwähnt, dasz der vom Satan gesandte gewaltige Antichrist als ein trügerischer Widerschein und teufliches Abbild Christi erscheint; ein Sohn des bösen Geistes nimmt einen irdischen Leib an, nachdem er von einer unberührten Jungfrau geboren wird und zwar in blutschänderischer Liebe gezeugt von dem eigenen Vater der Jungfrau. Er nennt sich Sohn Gottes und zieht gleich einem groszen König mit aller Macht und Herrlichkeit angethan in die Welt ein, regiert und will ein Gott sein. Da er unglaubliche Zeichen und Wunder vollbringt, schaart sich um ihn die ganze Welt. Doch sein Reich ist nicht von langer Dauer. Der wahre Heiland erscheint zu rechter Zeit; der Glaube an ihn siegt über den falschen Propheten und den Unglauben. Der Antichrist wird gestürzt, das neue Reich des Friedens und der ewigen Glückseligkeit wird allen Anhängern des rechten und echten Christus zu teil.

Diesen Sagenstoff finden wir in verschiedenen mittelalterlichen Dichtungen wieder, in den Gedichten vom „*Entechrist*", „*vom jüngsten Gericht*" und noch anderen mehr. Auch in den frühesten xylographischen Drucken, die wie zum Beispiel die *Ars moriendi* oder die *Biblia Pauperum* zur Belehrung und Warnung des Volkes bestimmt waren, ist dieser Gedanke zum Ausdruck gebracht.

Ein besonderes Interesse beanspruchen die bildlichen Darstellungen der Geburt unseres Antichristen. Schauen wir einmal hinein in das einfache Geburtszimmer, das uns der „junhanuss priffmaler" in seinen „*Entkrist*", Nurenberg 1472 vor Augen

führt. (Abbild. 13). Der Anfang dieses frühen, in der Münchner Kgl. Hofbibliothek befindlichen xylographischen Produktes mit seinen interessanten colorierten Bildern lautet: „hie hebet sich ann von dem entkrist genommen und getrogen aus vil püchern wy und von wem er geporn soll werden" etc.

In einem schmucklosen Zimmer liegt die Kreissende auf einer matratzen-ähnliche Unterlage mit erhöhtem Kopfende; sie ist mit einem langärmligen, weiten Gewande bekleidet, das ihren Körper vom Hals bis zu den Füszen verhüllt. Nur über dem Leib klafft das Gewand auseinander, sodasz man den entblöszten Leib und in diesem die breite Laparotomiewunde erblickt. Eine hinter dem Lager stehende Person entnimmt dem durch Kaiserschnitt geöffneten Leib den „*Entkrist*"; die Füsse des ungewöhnlich grossen Kindes befinden sich noch im Mutterleib. Der Teufel nimmt die aus dem Munde der sterbenden Kreissenden entfliehende Seele, die als Kind dargestellt ist, in Empfang. Ein Engel schwebt hernieder, der seine Hände segenspendend über dem Haupte des Neugeborenen ausbreitet, und dieser schaut demutvoll und ergeben zu ihm empor.

Die Reproduction unserer interessanten Kaiserschnittdarstellung ist durch die farbige Übermalung des Originales — es stammt aus dem Kloster Tegernsee — nicht gut ausgefallen.

Etwas lebendiger gestaltet sich schon die phantastische Geburts-Szene in einer Strassburger typografischen Ausgabe, die ungefähr dem Ende des 15. Jahrhunderts entstammen dürfte. (Münchner Kgl. Hofbibliothek). „Getruckt zu Strassburg von Mathis Hüpfuff. dis büchlein segt vô des Endkrist's leben vô regierung durch verhengniss gottes, wie er die welt dut verkeren mit synen falschê ler und rat des tufels". (Abbild. 14).

Hier liegt die sterbende Kreissende direct zu ebener Erde; zu ihren Füssen steht ein als gehörntes Schwein dargestellter Teufel aufrecht auf den Hinterbeinen, er scheint die Geburt geleitet zu haben. Eine Frau mit eigenartigem, turbanähnlichem Kopfschmuck hebt den Neugeborenen aus der Kaiserschnittwunde heraus. Wie auf der vorhergehenden Darstellung, fehlt auch hier der herbeieilende Engel nicht; dergleichen holt sich auch hier der Teufel die in Gestalt eines Kindes dem Munde der Kreissenden entfliehende Seele mit in sein dunkles Reich.

In ein auffallend niedriges Geburtszimmer führt uns die Darstellung des „*Enndkrist*“, *der in der Stadtbibliothek zu Frankfurt am Main aufbewahrt* und von *E. Kelchner* in Facsimile-Lichtdruck herausgegeben worden ist; unsere Abbildung (No 15) ist diesem Werke entnommen. Nach des Verfassers Angaben dürfte es sich bei diesem interessanten Exemplar um einen alten Strassburger Druck von Icario (Georg) Hussner und Johannes Beckenhaus aus den Jahren 1473—1476 handeln.

Den Schluss unserer Entchrist-Geburten mag die Darstellung aus „*Der Seele Wurzgarten*“ von *Conrad Dinckmut* bilden. Die letzte Seite des interessanten Incunabeldruckes verrät uns Ort und Zeit, in der das bilderreiche Buch entstanden ist: „gedrucket und säliklichen vollendet dijses bůch von Conrado Dinckmůt ze *ulm* am nechsten samstag nach Iacobi des heyligen czwelff Botten anno domini MCCCLXXXIII jar“. (Abbild. 16).

Wir sehen zwei Frauen um die junge, abgezehrte Mutter beschäftigt; während die eine der Kaiserschnittswunde das kräftig entwickelte Kind entnimmt, schlägt die andere Frau, auf einem breiten Auftritt vor dem Bette niederknieend, die Decke derselben zurück; ihre Rechte hält den Arm der bis zur Hüfte entblöszten Sterbenden. Durch ein offenstehendes Fenster des einfachen Geburtszimmers schaut man hinaus in eine sehr primitiv gezeichnete Landschaft.

Die Geburt unseres „endcrist“ ist in *Dinckmut*'s „Wurzgarten der Seele“ so eigenartig erzählt, dass wir den Geburtsbericht wortgetreu hier beifügen wollen:

Von der geburd des endcrists.

Wo und wenn der endcrist sol geboren werden daz sagt sanctus Ieronimus gar eygentlich und spricht er sol geborn werden czů babilonia von dem geschlecht dann als dann patriarch jacob geweissagt hat do er zů seinem sun dañ also sprach = Dañ sol werden als die schlang coluber an dem weg und als die schlang cerastes an den fůss pfad und wurdẽ beissen die huffe des pferdes und wurd vellen den auffsiczer = Und darumb wirt vellen den auffsiczer und darumb als johãnes schreibt in dẽ bůch appocalipsis von den zwelff geschlechten von jsrahel wie vil auss ijeglichen bezeichnet sind czů den ausserwelten = als man dann

an aller heiligen tag lisst für die epistel = so wird dz geschlecht dann mit genannt = darumb der endcrist von im sol geboren werdẽ = Es wirt auch das geschlecht effraijm nit genent = dann von dem selben geschlecht ward Ieroboam geborn der das volck von jsrahel verfüret das sij von got wíchen unnd die abgoetterey anbetteten = Nun ist fürbass ze wissen das durch eijn merckliche heijlige frawen genant sant Hiltgart geweissagt ist worden = als ir dann got geoffenbart hat wie der endcrist geborn sol werden unnd sij spricht also = so die zeit kũmen wirt das dz geborn sol werdẽ der verflůcht betrieger = so wirt sein můter von jugẽt auff wonung haben in einer wueeste bey schachern uñ übeltaetigen leüten = unnd ír bossheijt in schantlichen wercken mit in verbringẽ = uñ wírt also den endcrist von in enpfahẽ = Sij weist aber nit von welchẽ man sij in enpfangẽ hatt uñ von stund an so er empfangẽ würd = So wirt durch daz gericht und verhengnuss gottes der teüfel in besiczen in můter leib uñ wirt in formieren und also durch die geburt der můter czů der welt bringen = und die můter wirt sprechen wie sij in grosser heiligkeit durch die genad gotes in enpfangen hab = darnach so wird er erzogen uñ genert in der stat Čovzosáijm in bethzaída = Er wirt auch gůtte natürliche vernunfft gewinnen als ein ander vernünfftiger mensch = also dz er nit in volkũmen gewalt mit thůn uñ lassen des teüfels sein würd = dañ wañ er alles thůn must das der teüfel woelt = so waer er gantz unschuldig an dem grossen übel das durch in geschehen wirt = Es sprachẽ auch etlich lerer das im von anfang als jm die sel eingegossen ward = einen engel habẽ werd = der in behuet als die andern mẽschen haben biss er kũm czů dem vernünfftigen alter = so werd er sich dann erheben über alles das da got sey und als dañ so werd got verhengen das der teüfel sein sach durch in czů wegen bringen wirt = Es ist auch zů wissen ob einer fragen woelt wie es kũmen moecht dz der entcrist zů babilonia geboren soel werden und von dem geschlaecht dann so doch das selb geschlaecht dañ nit in babilonia sunder in judea wonung hat gehebt = darzů ist zů antwurten das die juden durch den Künig nabuchodonosor vor zeiten gen babilonia gefangen wurdẽ und dazemal ist der selb verflůcht same von dañ czů babilonia beliben =

Nur zwei Worte noch über die soeben gesehenen Geburtsszenen des Antichristen. Wir erkennen als bald an der eigen-

artigen, geheimnisvollen Art der Darstellung, dass es sich um die Geburt eines höheren, im gewissen Sinne überirdischen Wesens handelt. Mit dem Nimbus des übernatürlichen wird schon seine Geburtsstunde umgeben; in der für einen neonatus unnatürlichen Grösse spiegelt sich bereits die Macht und Kraft der zukünftigen Persönlichkeit wider. Nicht wie ein gewöhnliches Menschenkind verlässt der Antichrist auf natürlichen Geburtswegen den mütterlichen Leib, sondern er wird von Frauenhänden einer unblutigen Kaiserschnittswunde entnommen. Nichts deutet in den Darstellungen auf die stattgehabte Operation hin; selbst die notwendigsten Dinge fehlen, die man für die Abwartung und Pflege eines Neugeborenen bereitzustellen pflegt.

Als kleine Beigabe zu unseren Kaiserschnittsdarstellungen wollen wir hier die interessante Abbildung *Boudewijn Ronss*, Miscellanea, seu epistolae medicinales, Lugd. Bat. 1590 hinzufügen, die unseres Wissens bisher unveröffentlicht geblieben ist. (Abbild. 17). Die Operationsstelle ist hier seltener Weise durch eine *halbmundförmige* Linie links vom Nabel angedeutet, genau wie *Cosme Viardel* den von ihm ausgeführten Kaiserschnitt an einer Toten beschreibt (en manière de croissant à la partie laterale). Offensichtlich hat *Ronss* die Kaiserschnittsdarstellung des *Carolus Stephanus* [1]) (Charles Etienne) zur Vorlage gedient. (Abbild. 18).

Anmk.: In Deutschland war der Kaiserschnitt an Toten schon von Alters her eingebürgert; derselbe spielt bekanntlich in dem Deutschen Epos *Tristan*, welches von *Eilhart von Oberge* verfasst worden ist, eine gewisse Rolle. Die Stelle, die für uns Interesse bietet, schildert die Niederkunft der Blancheflûr, die während der schweren Geburt ihren Geist aufgab; Tristan wird noch lebend *aus ihrem Leib herausgeschnitten.* Der mittelhochdeutsche Dichter schildert in dem alten Liede die Szene folgendermassen:

Dô wart ir alsô rehte wê,
Daz sie nemen muste den tôt;
Von dem Kinde quam ir die nôt,
Dô sneit man dem wîbe
Einen son ûz irem lîbe.

(*Eilhart*, Tristan 96).

1) De dissection-partium corporis humani. Parisiis, 1545.



Fig. 1. Geburt des Dionysos.



Fig. 2. Geburt des Dionysos.



Fig. 3. Geburt des Dionysos.

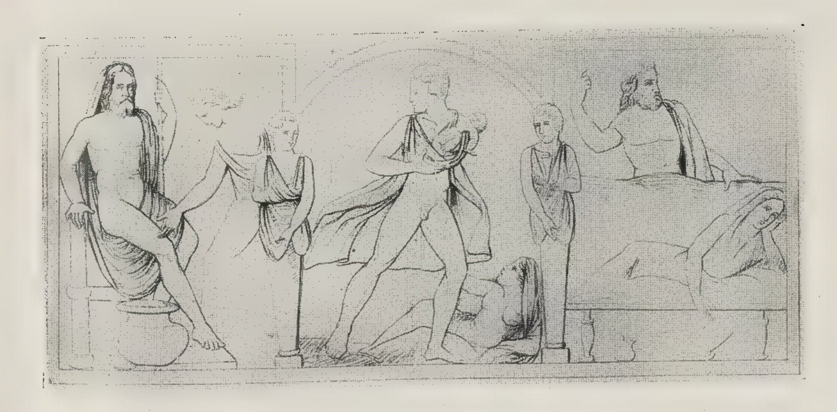


Fig. 4. Geburt des Dionysos.



Fig. 5. Kaiserschnitts-Scene. Raphael Custos.



Fig. 6. Geburts-Scene aus dem venetianischen Bucheinband.



Fig. 7. Josef Kirchner. Die Erschaffung der Eva. (13. Jahrhundert).



Fig. 8. Josef Kirchner. Die Erschaffung der Eva. (13. Jahrhundert).



Fig. 9. Geburt des Asklepios. (1534).



Fig. 10. Laparotomie.



Fig. 11. Leicheneröffnung.

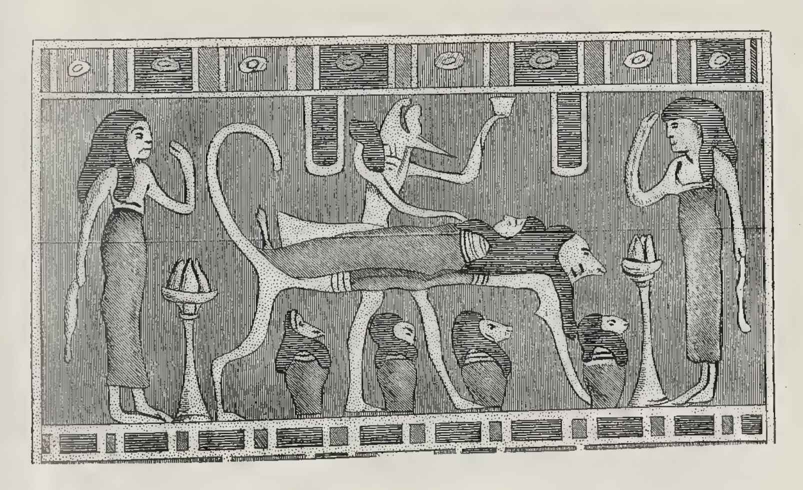


Fig. 12. Einbalsamierungs-Scene.



Fig. 13. Geburt des „Entchrist". (1473).

Der Endkrist wirt geborē in einer stat genāt groß Ba-
bilonie/vñ er wirt aller vntugēt vñ boßheit vol/wen d
tüfel tůt alles sin vermügē darzů/vñ das wyst dz bůch
das da heyst Compendiũ Theologie/in dē sibendē.cap:



Fig. 14. Geburt des „Endtkrist".

Der Enndkriſt wirt geborn in einer ſtat genant groſs babilonie Vnd er würt aller vntugent vnd boſheit vol · Wenn der tüfel tüt alles ſin vermügen dar zů · Vnd das weyſt das bůch/das da heiſt Compendium Theologie · in dem ſibenden Capitel ·



Fig. 15. Geburt des Enndkrist.



Fig. 16. Geburt des „Endcrist".

132 BALDVINI RONSSEI

CAPVT XXIIII.

Cæsonum eximendorum ratio.

At contra si contingat matrem periclitari, puerulum contra valere, quod ex pulsu & subsultationibus conijcies, tum demum posthabita illius salute, huius tantum cura habẽda est.

Principio

Fig. 17. Boudewijn Ronss. Kaiserschnitt-Darstellung.

260 DE DISSECT. PARTIVM

A Consectio anatomica.

B Necessaria consectio post extinctã matrem, ad fœtũ viuum extrahendum.

Fig. 18. Carolus Stephanus. Kaiserschnitt-darstellung. (1545).

BEITRÄGE ZUR GESCHICHTE DER GEBURTSHÜLFE

VON DR. C. E. DANIËLS, *Amsterdam*.

I.

Im Jahre 1750 erschien in Frankfurt und Leipzig ein kleines, ziemlich unbekannt gebliebenes Büchlein, das für die Geschichte der Geburtshülfe viel Interesse hat.

Es heisst: „Die gebährende Frau, sammt ihrer Leibes-Frucht in Lebens-Grösse sowol durch Kunst abgebildet, als auch von einem Todten-Gerippe genommen, nach denjenigen Theilen des Leibes, welche durch Unterweisung eines Hebammen-Meisters nicht nur allein die Wehemütter und Wundärzte zu leichtern Begreif- und Verrichtung deren nöthigsten Handgriffen in der Hebammenkunst, sondern auch die Ehe-Weiber zu ihrem Verhalt in Schwangerschaften und Geburthen kennen und verstehen sollen. Vor die Lernende und Lehrende in Frag und Antwort erklärt". „Nebst einem Anhange worinnen zur hierher gehörige höchstwichtige Fragen aus Medicinischen Gründen beurtheilt werden". Frankfurt und Leipzig. 1750. — Die Vorrede lautet wie folgt:

„Hochgeehrtester Leser, Gegenwärtige gelehrte und mit viele Fleisse ausgearbeitete Schrift, welche ich in der Bibliothek meines Hochgeehrtesten Herrn Schwiegervaters S. T. des Herrn D. BRUCKMANNS allhier gefunden, ist mir so gemeinnützig vorgekommen, dass ich kein Bedenken trage dieselbe durch den Druck bekannter zu machen.

Der eigentliche Verfasser desselben ist ein gelehrter Medicus in Schwaben Herr L. GEORGE FRIEDRICH MOHR, der Käyserlichen freyen Reichs-Stadt Giengen Physicus Ordinarius, und der Römisch-Käyserlichen Academie der Naturforscher ansehnliches Mitglied, welche sich bereits durch seine geschickte Inaugural-

Disputation, die er im Jahre 1725, da er noch Physicus zu Böblingen war, unter dem Vorsitz des Seel. D. ELIASI COMMERERS zu Tübingen, „De machinae humanae vitiis earumque causis dignoscendis atque emendandis" gehalten, bekannt gemacht hat; ein Mann, den eine lange Erfahrung, Geschicklichkeit und Fleiss der Sterblichen unentbehrlich macht.

Er ist ohne mein Erinneren bekannt, wie viel Behutsamkeit und grundliche Wissenschaft zu einer rechtschafnen Hebamme erfordert werde, die ihrem Amte gehörig vorstehen will. Es gehöret mehr dazu, als dass eine alte Frau, die selbst von der Geburtstheilen keinen recht Begriff hat, eine andere ihres gleichen vor tüchtig hält, dieses Amt zu verrichten. Es ist nicht genug, dass man es nur auf ein Geradewohl ankommen lasse, und eine Gebährende dadurch, sowohl als ihre Frucht und Gesundheit, oder wohl gar das Leben bringe. Eine genaue Kenntnis des menschlichen Körpers, besonders des Unterleibes, eine grosse Behutsamkeit, lange Uebung und ein unermüdeter Fleiss, nebst einer ungeheuchelten Gottesfurcht sind die höchst nöthigen Stücke, die von einer Hebammen, ehe sie dazu verpflichtet wird, mit gutem Gewissen gefordert werden können.

Es haben sich daher seit langen Jahren viel geschickte Männer die nutzliche Mühe gegeben, und für dergleichen Personen solche Bücher geschrieben, worinnen von allen einer Hebammen dienlichen Wissenschaften ein Unterricht ertheilet wird. Da aber viel davon so weitläufig, dass sie die Sache mehr verdunkeln, als aufklären; andre so theuer, dass sie sich nicht jedermann anschaffen kann; noch andre aber zwar kurz genug, aber nicht hinlänglich, oder doch in einer solchen Sprache geschrieben sind, die eine gemeine Frau nicht verstehet: so hat der gelehrte Herr L. MOHR allerdings eine recht nützliche Arbeit unternommen, dass er gegenwärtigen Unterricht so einfaltig, als getreulich, aufgesetzet, dass er von jedermann ganz leicht verstanden, und allen und jeden mit gutem Gewissen angepriesen werden kann. Es hat derselbe dazu eine besondere Maschine welche einen Menschen in Lebensgrösse vorstellt, erfunden, an deren Verfertigung Sattler, Seckler, Schneider, Portenwürker, Mahler, Buchbinder, Bildhauer und mehrere Kunstler, dergleichen in gedachten Giengen sich befinden, und die so wenig ungeschickt als unge-

duldig zu dergleichen Verrichtungen sind, arbeiten müssen, woran man den Lernenden alle vorkommende Handgriffe zeigen kann, und welche so nützlich eingerichtet ist [1]) dass allerdings zu wünschen, es möchten diesem Exempel mehrere solchen, und diese leichte und bequeme Art bei Unterweisung der Hebammen annehmen, zumal es kein Hirngespenste, sondern aus eigner Erfahrung herfliesst, und der Herr Verfasser schon sehr viele nach diesem Unterricht zu unterweisen Gelegenheit gefunden, welche unter Gottes Seegen, es in ihrer Kunst zu gehöriger Fertigkeit gebracht haben.

Ich habe mir die Freyheit genommen und eine Erörterung einiger hierher gehöriger Fragen anzuhängen, weil dergleichen zuweilen vorzukommen pflegen und worüber man sich ohnlängst würklich nicht hat vergleichen können [2]). Ich habe sie bereits im vorigen Jahre in ein öffentlich Wochenblatt unsrer Lande zur Bekanntmachung uebersendet, wo man es aber, ich weiss nicht warum, zurückgeleget. Je mehr aber das gemeine Wohl darunter leidet, wenn dergleichen Fragen unausgemacht bleiben; je gewisser hoffe ich bei meinen Lesern Vergebung zu erhalten, dass ich bei dieser Gelegenheit deren Beurtheilung unterwerfe. Der grosse Gott lasse diese geringe Arbeiten zu Verherrlichung Seines Namens und der Menschen wahre Stutzen gereichen.

Geschrieben zu Wolfenbüttel den 26. May 1750.

FRIEDRICH BÖRNER, D.
der Röm. Käyserl. Akademie der Naturf. Mitglied.

Dieses sehr seltene Büchlein, Eigenthum der Bibliotheca regia Acad. Georgii Augusti in Göttingen, besprechen zu können

---

1) Es besitzet dieselbe auch mein Hochgeehrterter Herr Schwiegervater in Dero vortrefflichen Kunst- und Naturaliën Cabinet zu Wolffenbüttel und ist bei dem Erfinder in Giengen vor Sechs Gulden zu haben.

2) Curiositatis causa wünsche ich diese Frage hier auf zu nehmen, ohne darauf näher einzugehen. *a.* Ob eine Hebamme verbunden sei einer Schwangern, die lue venerea laboriret, in der Geburtsarbeit bei zu stehen?

b. Ob man einer dergleichen Schwangeren Person, welche lue venerea laboriret, und deren Geburthszeit herannahet, ohne abortum zu causiren, oder sie in Lebensgefahr zu stürzen, die Salivation gebrauchen lassen können, oder ob es nicht sicherer vor Mutter und Kind, blosse mercurialia, absque salivatione, zu reichen?

danke ich der Mithilfe des Auskunft's Bureau der Deutschen Bibliothek (Königliche Bibliothek, Berlin). Leider waren jedoch die im I. Kap. erklärten XXI Tafeln nicht dabei gegeben, eine Vorsichts-Massregel welche der hohe Wert des Buches vollkommen motivirt.

Ich wünsche meine Mitteilung über den Inhalt in zweien zu teilen, denn das Büchlein lehrt uns zwei höchst interessante Eigenschaften von G. F. MOHR, dem bisher fast unbekannten Arzt von Giengen. 1° erhellt aus seiner Arbeit, dass er den Namen Vorläufer des unsterblichen IGNAZ PHILIPP SEMMELWEISS des 19. Jahrhunderts verdient und 2°, dass er wahrscheinlich der oder einer der Erfinder der Fantome genannt werden muss. — Hoffentlich werde ich beides völlig beweisen können.

I.

Das dritte Kapitel von MOHR'S Buch handelt ueber die Ordnung, nach welcher die Wehe-Mütter, Wundärzte, und Ehe-Weiber zu üben und zu unterweisen sind. „Sobald solche lernende Personen, die bereits erklärten Theile (worüber später) genugsam kennen und verstehen, sollen sie mittelst denen selbigen in denen nöthigsten Handgriffen geübet werden; gleichsam wie ein neu angehender Soldat in Regiering und Führung der Waffen, bis sie zu genugsamer Einsicht und Fertigkeit gelanget, solche in Geburthen eines Theils desto williger geschehen zu lassen, andern Theils desto sicherer und beherzter in das Werk setzen zu können".

Im 4. Kapitel lehrt uns der Autor, wie er sich die „Vorbereitung zu solchen Handgriffen" vorstellt.

Der Hebammen-Meister redet die lernenden Hebammen und Wundärzte also an:

„Wann ihr bei einer Gebährenden erscheint, so

1) beschneidet vörderst die Nägel an aller Fingern, oder
2) feilet wenigstens dieselbe ab, dass sie stumpf und glatt werden.
3) WASCHET DIE HÄNDE VON ALLEN UNREINIGKEITEN AB.
4) beschmieret met Oel oder anderem Fett die Finger an der Hand

5) und wann es nötig die ganze Hand
6) oder auch den Arm, nach Unterscheid erforderlicher Hülfleistung.

Da das ganze Büchlein „in Frag und Antwort" erklärt ist, folgt nun die „Frage der Hebamme" warum verabscheuen dann die meisten Ehe-weiber das Zufühlen in Geburthen so sehr?" worauf *Mohr* die Antwort giebt „Weil viele Hebammen durch ihre rauhe, trockene, harte und manchmal unsaubern Finger und Hände, ingleichen mit scharfen und langgewachsenen Nägeln in dem an sich selbst empfindlichen Frauenleib und übrigen Geburths-Theilen öfters unleidentliche Schmerzen erwecken. Darum werden sie wohlmeinend ermahnet die Vorbereitung niemahls zu versäumen".

So sprach GEORGE FRIEDRICH MOHR ungefähr im Jahre 1740 [1]) und im Jahre 1862, fast anderthalb Jahrhundert später, schrieb IGNAZ PHILIPP SEMMELWEIS in seinem „Offener Brief an sämmtliche Professoren der Geburtshilfe" die merkwürdigen Wörter: „Im Mai 1862 wird es fünfzehn Jahre, dass ich als Assistent an der Gebährkliniek zu Wien, die alleinige, einig wahre Ursache, aller Fälle von Kindbettfieber, keinen einzigen Fall von Kindbettfieber ausgenommen, welche vorgekommen sind seit das menschliche Weib gebärt, und welche vorkommen werden, so lange das menschliche Weib gebären wird, ... *entdeckt habe*". Und er fährt der Verkennung seiner Auffassung durch die Collegae wegen, einige Seiten später fort. „Ich werde mich an das hilfsbedürftige Publikum wenden. Ich werde sagen: Du Familienvater weisst Du, was das heisst einen Geburtshelfer oder eine Hebamme zu Deiner Frau zu rufen, welche bei der Geburt eines Beistandes benöthigt, dass heisst so viel als Deine Frau und Dein noch ungeborener Kind einer Lebensgefahr aussetzen. Und wenn Du

---

1) Es ist mir nicht gelungen, das Geburtsjahr der Gebährende Frau genauer bestimmen zu können. In Von Siebold's berühmten „Versuch einer Geschichte der Geburtshilfe" (Berlin 1839). Bd. 2, S. 413 fand ich einzig ueber *Mohr's* Arbeit mitgeteilt „Die 2. und 3. Auflage werden in Giengen selbst heranstaltet. Vierte Auflage mit Kupfer 1752. Neue Auflage Hersfeld a. d. Fulda 1778. In dieser Ausgabe, welche auf den Titel *G. F. Mohr* als Verfasser nennt, u. s. w." Diesmal also trug das Kind zum ersten Male den Namen seines Vaters, Name der in der Geschichte der Asepsis nicht länger fehlen darf!

nicht Witwer werden willst, und wenn Du nicht willst dass Deinem noch ungeborenen Kinde der Todeskeim eingeimpft werden und wenn Deine Kinder Ihre Mutter nicht verlieren sollen, so kaufe Dir um einige Kreuzer einen Chlorkalk, giesse ein Wasser darauf, und lasse der Geburtshelfer und die Hebamme Deine Frau ja nicht innerlich untersuchen, bevor sich nicht der Geburtshelfer, bevor sich nicht die Hebamme in Deiner Gegenwart die Hände in Chlor gewasschen haben".

Und nun frage ich, ob nicht die Übereinstimmung von Gedanken bei diesen beiden Sprösslingen vom selben Stamme mich ermächtigt, den ältesten den Vorläufer des jüngern zu nennen; zu behaupten, dass durch *Georg Friedrich Mohr* im Jahre 1745 schon der erste Pfahl für das Fundament eingerammt ist, worauf im Jahre 1861 IGNAZ PHILIPP SEMMELWEIS das Gebäude vollendete, dem seither Millionen Menschenkinder das Leben schulden.

Beider Namen verdienen nur mit der grössten Ehrfurcht ausgesprochen zu werden.

VOLKSHEILKUNDE IM MALAIISCHEN ARCHIPEL

VON J. KREEMER JUN., *den Haag*.

Die Lebensweise der Inländer in unserem Archipel bringt es mit sich, dass sie allerlei Gefahren blossgestellt sind. Als Kinder des Waldes bedrohen sie die Biss- und Stichwunden wilder oder giftiger Tiere; infolge ihrer Wanderungen auf bisweilen gefährlichen Gebirgspfaden und infolge des Baumkletterns sind Beinbrüche keine Seltenheit; beim Gehen auf blossen Füssen dringen ihnen Dornen und andere scharfe Gegenstände häufig ins Fleisch; zahlreiche Insekten, die in Nasen- und Ohröffnungen hineinzukriechen versuchen, bringen ihnen fortwährend Gefahr, während der Kampf mit den umwohnenden Stämmen allerlei Pfeil- und Speerspitzenwunden zur Folge hat.

Es liegt somit auf der Hand, dass, — trotzdem ihre anatomischen Vorstellungen noch sehr primitif sind — die Not des Augenblicks sie allerlei Mittel hat finden lassen, um sich in solchen Fällen zu helfen. Auch hier sind bei den angewandten Mitteln Einbildung und Wirklichkeit oft mit einander verschmolzen, jedoch, besser als bei internen Krankheiten, hat sie ihr praktischer Blick für die Dinge ihrer Umgebung — der allen Inländern eigen ist — für diese auswendigen Krankheiten zweckmässige Mittel suchen und häufig auch finden lassen.

Es ist keine unnütze Arbeit, die wichtigsten, in zahlreichen Publikationen verstreuten Daten, die uns über die chirurgischen Volksmittel aufklären, zusammen zu lesen.

Die verschiedenen Operationen, die ausschliesslich religiöse oder ästhetische Zwecke im Auge haben — wie Beschneidung, Tatuierung, Zahnmutilation und Durchbohrung von Nase, Ohr,

Lippen und Genitalien — übergehen wir bei unserer Untersuchung, erstens, weil diese verschiedenen Verstümmelungen des Körpers keinen medizinischen Zweck befolgen, zweitens, weil sie bereits mehrfach von anderen ausführlich behandelt worden sind.

Auf Vollständigkeit erheben diese „Bruchstücke" keinen Anspruch. Zweck dieser Arbeit ist einesteils ein bescheidener Versuch, an der Hand der uns zur Verfügung stehenden Daten, in weiten Umrissen ein Bild des von uns gewählten Gegenstandes zu entwerfen, anderenteils, um andere, die dazu Lust und Gelegenheit haben, wenn möglich dazu aufzumuntern, durch nähere örtliche Untersuchung unsere noch so mangelhafte und unvollständige Kenntnis von einem wichtigen Unterteil der noch niemals beschriebenen Ethnotherapie unseres Archipels bereichern zu helfen.

Wir hoffen, dass dieser Aufsatz beim Leser u. a. den Eindruck hinterlassen werde, dass die Heilkunde der Inländer keineswegs eine Schaustellung menschlicher Unsinnigkeit ist, sondern dass sie unser Interesse in jeder Beziehung verdient. Wir erinnern an das, was der Leidener Professor Dr. E. C. VAN LEERSUM 1904 bei seiner Antrittsrede sagte: [1])

„Gern vergleicht man die alte Heilkunde mit einem Gebäude, das auf lockerem Sand-boden errichtet sein soll. Ich erlaube mir jedoch zu bemerken, dass man besser täte, nach verborgenen Pfählen zu graben. Und wer sich dieser Arbeit unterziehen will, wird zweifellos einmal seine Mühe belohnt sehen". Was Dr. VAN LEERSUM hier über das „einst" unserer eigenen Therapie sagt, lässt sich sicher auch auf das „jetzt" der Heilkunde bei unentwickelten Völkern beziehen, denn beide gehen in dieser Hinsicht — und auch hierauf werden wir im folgenden öfters hinweisen können — Hand in Hand.

WUNDBEHANDLUNG UND BLUTSTILLUNG.

Geschwülste und Geschwüre lassen die Eingeborenen in der Regel durch Breie reif werden; von einigen Stämmen im Ar-

---

1) Dr. E. C. VAN LEERSUM: De arts en de geschiedenis zijner wetenschap. (1904) p. 15.

chipel wird jedoçh berichtet, dass Öffnung mit dem Messer ihnen nicht unbekannt sei. Es melden uns dies z. B. einige Autoren von den Batak. So schreibt Dr. RÖMER, dass Abszesse (*barŏ*) von den Karo-Batak bisweilen durch Inzision entlehrt werden [1]).

Der Missionar SIMONS sagt selbst: „Nicht nur Geschwüre werden aufgeschnitten, sondern es werden auch Einschnitte gemacht, die unter uns Missionaren kaum jemand wagen würde" [2]). Dagegen wird uns von den Batak von Padang-Lawas versichert, dass Abszesse niemals durch Schneiden behandelt würden [3]) und von den zentralen Batak wird von medischer Seite in gleichem Sinne gezeugt: „von wirklich chirurgischen Eingriffen habe ich nie etwas gehört" [4]).

Die Ngadju-Dajak wenden bei reifen Geschwülsten in der Tat Einschneidung an; es geschieht derart „dass man ein kleines Messer darauf hält, und dasselbe dann mit einem Schlage hinein schlägt" [5]).

Übrigens sind die Berichte über das Öffnen von Geschwülsten bei den anderen Stämmen im Archipel sehr sparsam, was natürlich nicht beweist, dass diese Operation dort gänzlich unbekannt sei. Nur von den Alfuren von Nord-Ceram liegt noch der Bericht vor, dass sie, wenn sie an Geschwüren, Pusteln oder Geschwülsten leiden, wenn möglich eine Schnur zu beiden Seiten der Geschwulst gut festbinden und dann mit der Spitze eines scharfen Messers hineinschneiden, damit die unreinen Stoffe heraus kommen können [6]).

Bei den Atjehern sollen Abszesse, Furunkel und derartiges

---

1) Dr. R. RÖMER: Bijdrage tot de geneeskunst der Karo-Batak's. Tijdschr. Bat. Gen. dl. 50 (1907) pag. 268. Oder: Die Heilkunde der Batak auf Sumatra: Janus 1907. pag. 645.

2) G. SIMON: Die Heilkunst der Eingeborenen in Sumatra. Berichte d. Rhein. Miss. Gesellsch. (1902) pag. 323.

3) J. B. NEUMANN: Het Pane- en Bila-stroomgebied op het eiland Sumatra. Tijdschr. v. h. Ned. Aardr. Gen. 2e Folge, III (1887) Abth. meer uitg. artt. pag. 527.

4) Dr. J. SCHREIBER: Die gesundheitlichen Verhältnisse unter der Bevölkerung von Silindung in Sumatra. Uitgave Bataksch Instituut n°. 5 (1911) pag. 46.

5) A. HARDELAND: Dajaksch-Deutsches Wdbk. (1859) i. v. papak. pag. 418 u. i. v. siri. pag. 531.

6) J. BOOT: Korte schets der Noordkust van Ceram. Tijdschr. v. h. Ned. Aardr. Gen. 2e Folge, X (1893) pag. 1166.

niemals mit einem Messer geöffnet, sondern solange mit aufweichenden Breien behandelt werden, bis sie von selbst durchbrechen [1]).

Von den Niassern finden wir die Meldung: „Incision der Abscesse ist nicht gebräuchlich" [2]). Auch die malaiischen Bewohner von Mittel-Sumatra wollen von Inzision der Abszesse nichts wissen; die Inländer fürchten dort — wie es heisst — viel zu sehr das Messer [3]).

Man begegnet häufig der Vorstellung, dass die Eingeborenen vor dem Messer einen Widerwillen haben sollen aus Furcht vor Schmerz. Diese Ansicht scheint uns zu den Tatsachen im Widerspruch zu stehen, daher ist es wünschenswert, bei diesem Punkt einen Augenblick still zu stehen. VAN HASSELT versichert — um uns auf die Malaien von Central-Sumatra zu beschränken — dass sie gegen Schmerz abgehärtet seien: „operatiën bij zware verwondingen doorstaan zij met kalmte en vaak zonder geluid te geven" [4]). So schreibt auch Dr. BREITENSTEIN: „Der Malaie ist gegen körperlichen Schmerz geradezu abgestumpft; ich habe hunderte und hunderte kleine chirurgische Operationen bei malaiischen Soldaten gemacht, ohne dass diese Schmerzempfindungen auch nur äusserten, während europäische Soldaten bei gleichen operativen Eingriffen oft unter Schreien und selbst mit Flüchen den Schmerz nicht unterdrücken konnten" [5]). Derartige Zeugnisse könnten, in bezug auf andere Stämme, noch vermehrt werden. Bedenkt man nur, wie die Inländer sich absichtlich und mit totaler Verachtung jeden physischen Schmerzes allerlei Körperverstürmmelungen unterwerfen, so muss man wohl zum Schluss gelangen, dass sie im allgemeinen nicht überempfindlich sind. Lesen wir z. B. was VAN HASSELT über dieselben Malaien bei seiner Beschreibung des Zahnfeilens schreibt: „während der

---

1) Dr. J. J. JACOBS: Het familie- en kampongleven op Groot-Atjeh. I. (1894) pag. 319.

2) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: Die Heilkunde der Niasser (1913) pag. 107.

3) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) pag. 203.

4) A. L. VAN HASSELT: Volksbeschrijving van Midden-Sumatra (1882) p. 39.

5) Dr. H. BREITENSTEIN: Mitteilungen der Anthropol. Gesellsch. in Wien. Sitzungsberichte 1903 p. 115.

ganzen Operation entfährt dem gemarterten Patienten kein Schmerzenslaut" [1]).

Dass unsere braunen Brüder im allgemeinen das Operationsmesser unserer Chirurgen fürchten, steht zweifellos fest, aber diese Angst beruht unserer Meinung nach nicht auf Furcht vor Schmerz, sondern vielmehr auf Misstrauen wegen Unbekanntheit mit dem Arzt und dessen Instrumenten. „Ist das Vertrauen einmal gewonnen — so schreibt Dr. KOHLBRUGGE nach unserer Ansicht zu recht — so ist der Javaner plötzlich wie umgewandelt; er kommt dann zu einem mit der Bitte, man möchte hineinschneiden, oder das eine Bein amputieren; der Mann legt sich darauf mit solch einer Ruhe auf die Bank, auf der chloroformiert werden soll, dass ich manchmal den Eindruck gewann, dass er infolge von Suggestion schlief, bevor die Wirkung des Chloroforms begonnen hatte [2]).

Während unseres Aufenthaltes in Mandailing sahen wir den Missionar von Pakantan bei der Bevölkerung öfters Zähne ziehen; durch tägliche Übung hatte er es in dieser Operation zu einer besonderen Geschicklichkeit gebracht und wir wunderten uns stets wieder über die stoische Gleichgültigkeit, welche die Betroffenen dabei an den Tag legten.

Auch dort war infolge des Vertrauens zum *pandita* die Furcht vor dem Instrument gewichen. Wenn Dr. KLEIWEG DE ZWAAN sich auf seiner ärztlichen Forschungsreise in Mittel-Sumatra darüber wunderte, dass kein Inländer sich dazu bewegen liess, einen kranken Zahn ausziehen zu lassen, so war diese Scheu, wie es uns vorkommt, denn auch nicht der Angst vor Schmerz zuzuschreiben — wie er meint — sondern dem Misstrauen wegen Unbekanntheit mit seiner Person. Die von diesem Autor zitierte Mitteilung von TEHUPEIORY [3]), dass die Dajak sich willig von ihm die Zähne ziehen liessen, ohne irgend welchen Schmerz zu äussern, braucht uns an sich also nicht zu wundern.

Ferner müssen wir noch einen Umstand in's Auge fassen,

---

1) A. L. VAN HASSELT: Volksbeschrijving van Midden-Sumatra (1882) p. 7.

2) J. H. F. KOHLBRUGGE: De blanke dokter en zijn bruine patiënt. Geneesk. Courant v. h. Kon. der Ned. Jahrg. 1910 p. 90.

3) J. E. TEHUPEIORY: Onder de Dajaks in Centraal-Borneo (1906) p. 22.

wenn wir uns die Furcht der Inländer vor Operationen erklären wollen, nämlich dass diese Furcht, vor allem bei den heidnischen Stämmen, häufig in religiösen Volksüberzeugungen wurzelt. So haben die Karo-Batak eine Todesangst vor einer Bauchoperation, denn „dann geht der Atem heraus": und man ist tot [1]. Hier wird somit die Furcht durch die animistische Auffassung geweckt, dass die materiell gedachte Seele — deren Erscheinungsform der Atem ist — nicht nur eine Existenzkraft, sondern auch eine Existenzbedingung für den Mensch sei und in dessen Inneren hause.

Bei der Ausführung einer Bauchöffnung bestehe die Gefahr, dass die Seele durch diese den Körper verlasse, was den Tod unvermeidlich nachsichziehen würde [2].

Mit der Furcht, dass die Seele sich vom Körper abscheidet, hängt auch die Angst zusammen, welche die Eingeborenen bisweilen vor der Narcose unserer Ärzte äussern. Die soeben genannten Karo-Batak deuten die Narcose mit „*munuh*" (töten) an, weil sie glauben, dass sie dann getötet und später durch den Doktor wieder lebendig gemacht würden [3].

Diese Auffassung über den Chloroform-Schlaf besteht in gleichem Masse bei den Papua-Stämmen [4]. Auch die Dajak glauben, dass bei der Narcose die Seele des Operierten dessen Körper verlasse. Wenigstens wird uns dies von den Land-Dajak von Sarawak

---

1) J. H. Neumann: De *tĕndi* in verband met Si-Dajang. Mededeelingen Ned. Zend. Gen. 1904. p. 127.

2) Für die Volksauffassung, dass die Seele den Körper durch eine Wunde verlassen könne, hat Dr. Wilken einige Beispiele gesammelt. Auch von dem obengemeinten Glauben, dass die Seele ihren Sitz im Bauche habe. Die Grundbedeutung des Wortes „*njawa*", das in verschiedenen indonesischen Sprachen „Seele" bedeutet, soll „Bauch" sein. (Dr. G. A. Wilken: Ueber das Haaropfer. Revue Coloniale Internationale 1887. I p. 368 u.-w. oder Neu-Edition von Mr. van Ossenbruggen, Teil III p. 476).

3) J. H. Neumann: De *tĕndi* in verband met Si-Dajang. l. c. p. 127. Analog schreibt der Missionar-Arzt Dr. H. Vortisch van Vloten aus seiner ärztlichen Praxis unter den Chinesen: „So hörte ich von einem Patienten, dass ihm ein chinesischer Arzt sehr abgeraten habe, sich von mir behandeln zu lassen, denn ich könne die Leute töten, mich ihrer Seele bemächtigen (er meinte wohl den Schlaf durch Chloroform!) und sie dann wieder lebendigmachen". (Chinesische Patienten und ihre Ärzte (1914) p. 164 u. w.).

4) G. A. J. van der Sande: Nova Guinea III. Ethnography and Anthropologie (1907) p. 327.

versichert: A Dyak had lately to undergo a dangerous operation, and the doctor put him under chloroform. Another Dyak, who witnessed the operation, wishing to explain the effect of the chloroform on his friend, said: „his soul left him" [1]).

Behalten wir auch im Auge, dass betreffs der mohammedanischen Bevölkerung, wie Dr. KLEIWEG DE ZWAAN auf Autorität von Prof. SNOUCK HURGRONJE mitteilt, das willkürliche Anbringen von Veränderungen in der natürlichen Körperform, sobald sie Verstümmelungen ähnlich sehen, durch den Islam, je nach dem Grad, streng verurteilt oder geradezu verboten sind [2]).

Von den Bahau-Stämmen, die das Mahakam-Gebiet bewohnen, lesen wir, dass sie es so weit gebracht haben, dass sie ein zerrissenes Ohrläppchen wieder zu heilen verstehen. Die Ohrläppchen dieser Menschen werden nämlich bereits von jung an durch schwere Ohrringe bis zum äussersten ausgereckt und es ist daher keine Seltenheit, dass die dünnen Hautstreifen reissen. Diesem Übel helfen sie dadurch ab, dass sie mit einem gewöhnlichen

---

1) H. LING ROTH: The natives of Sarawak and British-North-Borneo I (1896) p. 263. Indessen sei nebenbei daran erinnert, dass Schmerz betäubende Mittel auch bei den Inländern nicht unbekannt sind. So sollen z. B. die Javaner die Kunst verstehen, durch Zusammendrücken der grossen Schlagadern, die das Blut zum Gehirn leiten, bei einer Beschneidungs-Operation Bewusstlosigkeit zu bewirken. (Dr. L. STEINER: Wie die Javanen narcotisiren. Archiv. f. Schiffs- u. Tropenhygiene Teil V (1901) p. 371). Auch kennt man Mittel um lokale Anaesthesie hervorzurufen. So ist es bei den moham. Stämmen im Archipel allgemein gebräuchlich, dass der Patient vor der Beschneidung ein kaltes Bad nimmt, oder dass die Genitalien geraume Zeit mit kaltem Wasser begossen werden, was die Empfindsamkeit etwas vermindert. So z. B. bei den Javanern. (L. TH. MAYER: de Javaan als mensch en als lid van het Javaansche huisgezin (1894) p. 168 und Dr. C. L. VAN DER BURG: De geneesheer in Ned. Indië I (1882) p. 79), bei den Malaien von Central-Sumatra. (A. L. VAN HASSELT: Volksbeschrijving van Midden-Sumatra (1882) p. 65); bei den Gajō (Dr. G. A. J. HAZEU: Gajōsch-Ned. Wdbk. 1907. p. 517 i. v. *moedim;* bei den Lampongern (O. L. HELFRICH: Bijdrage tot de geographische, geologische en ethnographische kennis der afdeeling Kroë. Bijdragen T. L. en Vk. 5e Volgr. IV (1889) p. 556), bei den Makassaren u. Buginesen (Dr. B. F. MATTHES: Bijdragen tot de ethnologie van Zuid-Celebes (1875) p. 71), bei den Mohamm. Toradja's an der Tominibucht (N. ADRIANI u. ALB. C. KRUYT: De Barée sprekende Toradja's I (1912) p. 349) u. s. w.

2) Dr. J. P. KEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers. (1910) p. 231.

Messer erst jedes Hautende wund machen und die Wundflächen dann anseinander binden, so dass diese aufs neue zusammenwachsen können [1]).

Die grossen Fleischwunden, die ihre Kampfhähne einander beibringen, verstehen sie mit Nadel und Faden zu heften; sie sind jedoch noch nicht auf den Gedanken gekommen, die eigenen Wunden auf die gleiche Weise zu behandeln. Dr. NIEUWENHUIS vermutet, dass sie zugleich mit der Sitte der Hahnenkämpfe diese Art Wundbehandlung von den Malaien übernommen haben [2]). Ferner berichtet dieser Autor über eine bei granulöser Augenentzündung von einem Bahau-Medikus angewandten Operation, die darin bestand, dass er die Innenhaut des Augenlids beim Patienten wegschnitt, eine Behandlung, die indessen keine grosse Verbesserung bedeutete [3]).

Auch die Gajō scheinen auf die gleiche Weise, wie dies von den Bahau berichtet wird, ein durchgerissenes Ohrläppchen heilen zu können, nämlich indem sie erst zu beiden Seiten des Risses ein Stückchen fortschneiden und dann, unter dem Aussprechen einer *doa* (Zauberformel), mit Garn die beiden Aussenenden wieder aneinander binden [4]).

Dass die Not bisweilen die Lehrmeisterin des Menschen werden kann, geht aus der Mitteilung von Dr. JACOBS hervor, dass wenn bei Schusswunden die Kugel hier oder da im Körper zu fühlen ist, die Atjeher an dieser Stelle einschneiden und mit einer kleinen Zange das Projektil zu fassen und zum Vorschein zu bringen trachten, wonach die Wunde mit Kräutern und Umschlägen von irgend einem Infus verbunden wird [5]).

Weiter oben fanden wir den von den Alfuren von Nord-Ceram vorliegenden Bericht, dass sie bei Geschwülsten den angetasteten Körperteil bisweilen abbinden. Das Abbinden wird auch bisweilen zum Stillen von Blutungen angewandt, z. B. bei den Malaien von

---

1) Dr. A. W. NIEUWENHUIS: Quer durch Borneo I (1904) p. 140. In Centraal Borneo I (1900) p. 118.

2) Dr. A. W. NIEUWENHUIS: Quer durch Borneo I (1904) p. 349. In Centraal Borneo II (1900) p. 313.

3) Dr. A. W. NIEUWENHUIS: In Centraal Borneo II (1900) p. 33.

4) Dr. G. A. J. HAZEU: Gajōsch-Ned. Wdbk. i. v. singit. p. 849.

5) Dr. J. JACOBS: Het familie- en kampongleven op Groot-Atjeh I (1894) p. 319.

Mittel-Sumatra. Bei ernsthaften Blutungen pflegen sie — so schreibt Dr. KLEIWEG DE ZWAAN — den lädierten Körperteil peripher und central abzubinden; sobald die Blutung aufhört, schmiert der *dukun* auf die Wunde *damar* oder er legt darauf einen Brei von feingekauten Sirihblättern [1]). Vor allem bei Biss- und Stichwunden von giftigen Tieren ist dieses Abbinden im Schwange. So berichtet Dr. GREINER, dass man in Nias, sobald jemand von einer giftigen Schlange gebissen worden ist, unmittelbar ein kleines Stückweit über der Wunde ein Band anlegt, das man möglichst stark zuschnürt; dasselbe geschieht nochmals eine Handbreit höher. Der giftige Speichel ist auf diese Weise von den übrigen Körperteilen abgeschlossen und ein Rücklauf der Flüssigkeit verhindert. Darauf wird die Wunde mit Wasser, Wasser und Salz oder, falls letzteres fehlt, mit Urin ausgewaschen und bleibt in diesem Zustand einige Stunden in Ruhe. Darauf werden die Bänder abgenommen und die Gefahr ist geschwunden, auch die Schwellung ist dann schnell geheilt [2]). Auch die Bevölkerung der Central-Batakländer wendet bei Schlangenbiss kräftige Umschnürung des betroffenen Körperteils an [3]); die Karo-Batak saugen darauf mit dem Munde die Wunde aus [4]). Dasselbe uralte Mittel wird gegenwärtig noch hie und da in Europa und auch anderswo vom Volke angewandt [5]).

Wundverbände kommen bei den Inländern im allgemeinen nicht viel vor; meist werden die benutzten Wundkräuter gekaut oder geknetet als Brei auf die Wunde ausgeschmiert, häufig auch einfach an dieser Stelle festgeklebt in der Art einer Kompresse. Von den Batak lesen wir z. B., dass Wunden durch hermetische Verklebung häufig behandelt werden und dann bewunderungs-

---

1) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 187.

2) Dr. GREINER: Herinneringen uit mijn verblijf in Indië: Tijdschr. N. I. 1872 II p. 255. Vergl. auch: A. H. THEPASS in Geneesk. Tijdschr. v. N. I. IX (1862) p. 578.

3) Dr. J. SCHREIBER: Die gesundheitlichen Verhältnisse unter der Bevölkerung von Silindung in Sumatra. Uitgave Bataksch Instituut n°. 5 (1911) p. 46.

4) Dr. R. RÖMER: Bijdrage tot de geneeskunde der Karo-Batak's. Tijdschr. Bat. Gen. dl. 50 (1907) p. 244 oder: Die Heilkunde der Batak auf Sumatra. Janus 1907. p. 577.

5) Dr. J. F. OSIANDER: Volksarzneymittel (1826) p. 258 u. w.

würdig schnell heilen [1]). Dr. GREINER gibt folgende Beschreibung einer einfachen Art Compresse, die er in Ost-Java bei einer durchgedrungenen Lanzenwunde angewendet sah: „Einer der Nachtwächter hatte auf seinem Posten einer verdächtigen Person seinen Spiess in den Unterleib gestossen. Man meldete mir dies und ich begab mich sofort zum Verwundeten. Bei meiner Ankunft fand ich bereits meinen javanischen Collegen mit dem Verbinden der Wunde beschäftigt. Wie man mir versicherte, hing ein Teil der Eingeweide aus der Wunde; sie waren bereits zurückgeschoben worden und schienen nicht verletzt zu sein, da sich kein unangenehmer Geruch verbreitete. Der Arzt wollte mir den Kranken übergeben, ich bat ihn jedoch, den Verband fortzusetzen. Er erbat sich von mir ein Porzellan-Töpfchen, das er mit der Öffnung auf die Wunde stellte, so dass die Luft abgeschlossen wurde. Das Töpfchen wurde auf dem Bauche mit einem Tuch festgebunden. Das war alles, was er ausführte, und ich begriff die Zweckmässigkeit seiner Handlung sehr gut. Am folgenden Tage befanden wir uns wiederum beim Verwundeten. Der javanische Doktor wollte sehen, ob der Patient kein Fieber hatte, oder die Wunde schmerzte oder geschwollen war. Keines von beiden war der Fall und der Verband blieb liegen. Dies dauerte 8 Tage. Darauf wurde das Töpfchen fortgenommen; die Wunde war ohne Eiterung vollkommen geschlossen [2]).

Obgleich dieser Aufsatz durchaus nicht beabsichtigt, eine kritische Aufzählung all der verschiedenen Wund- und Blutstillungsmittel zu versuchen — ein Unternehmen zu dem wir übrigens inkompetent sein würden — so muss er doch, um nicht allzu unvollständig zu bleiben, einige der am meisten charakteristischen und allgemein gebräuchlichen Methoden der Wundbehandlung aufnehmen.

Wir bringen diese Methoden in 5 Gruppen unter, die in den aufeinanderfolgenden Paragraphen behandelt werden.

---

1) G. SIMON: Die Heilkunst der Eingeborenen in Sumatra: Berichte d. Rhein. Miss. Gesellsch. (1902) p. 322.

2) Dr. GREINER: Herinneringen uit mijn verblijf in Indië: Tijdschr. N. I. 1872. II p. 256.

§ 1. *Antiseptische Mittel.*

Lernt man die medischen Vorstellungen und Handlungen der Eingeborenen kennen, so fällt es auf, dass diese häufig nicht so wunderlich und unlogisch sind, als sie bei oberflächlicher Betrachtung wohl scheinen; es zeigt sich dann unter anderem, dass sie sich der Ansteckungsgefahr bei verschiedenen Krankheiten wohl bewusst sind und auch zweckmässige Mittel zur Verhinderung oder Aufhebung der Ansteckung besitzen. Zwar schreiben sie eine Anzahl Leiden auf Rechnung der Machinationen von allerlei den Menschen übel gesinnten Geistern und Mächten, man vergesse hierbei jedoch nicht, dass diese übernatürlichen Mächte oft nichts anderes sind, als Personnifikationen wirklich bestehender, das menschliche Wohlbefinden bedrohender Einflüsse.

In dieser Neigung, die eine oder andere Krankheit mit einem Geist zu verpersönlichen, den man sich als deren Urheber vorstellt, haben wir auch meiner Ansicht nach die Erklärung der Tatsache zu suchen, dass die antiseptischen Mittel der Eingeborenen so einen grossen Platz unter den vielen bei ihnen gebräuchlichen Abwehrmitteln gegen böse Geister einnehmen.

Denn, hat die praktische Erfahrung sie einmal ein zweckmässiges Mittel kennen gelehrt, zur Heilung einer den Geistern zugeschriebenen Krankheit, so ist es erklärlich — wenn man ihre Geisterlehre im Auge behält, — dass sie in der heilenden Wirkung des Mittels einen die Geister einschüchternden Einfluss erkennen und dass sie es darum auch prophylaktisch als Waffe im Kampf gegen die Geister anwenden.

Erläutern wir das Vorstehende durch Beispiele.

Die Gajō denken sich einige Moräste von Geistern (*djin*) bewohnt, welche die Menschen, wenn sie diesen Morästen entlang gehen, bei der Heimkehr krank machen [1]).

Hier liegt die Voraussetzung wohl auf der Hand, dass die Morast-*djin* nichts anderes sind als Verpersönlichungen der Malariainfektion, von der sie denn auch wirklich eine Ahnung haben,

1) Dr. G. A. J. Hazeu: Gajōsch Ned. Wdbk. (1907) i. v. roelah. II p. 745.

wenn sie auch nicht wissen, dass diese durch die in den Morästen hausende Anopheles auf den Mensch übertragen wird.

Die Dysenterie denken sich die Nord-Niasser dadurch verursacht, dass ein böser Geist die Krankheitskeime ins Wasser wirft, sodass die Menschen, wenn sie dieses Wasser trinken, erkranken müssen, und die Süd-Niasser meinen, dass es auch ein böser Geist sei, der die Menschen lungenkrank mache, nämlich „dass er mit dem kalten Wind gegen ihre Brust weht" [1]). Auch in diesem Fall ist die natürliche Krankheitsursache richtig beobachtet, doch wurde sie durch falsche Auslegung von bösen Mächten abhängig gemacht.

Die Pocken werden von mehreren Völkern im Archipel mit dem Pockengeist (meistens weiblichen Geschlechts) verpersönlicht, der den Atjehern zufolge z. B. den Menschen kleine körnerartige Gegenstände auf den Körper wirft [2]), oder — wie man auf den Uliassern glaubt — nachts umhergeht mit einem Körbchen, in dem sich die Pockensaat befindet, die er über die Häuser hinstreut, um die Menschen krank zu machen [3]), oder — wie die Niasser glauben — die Krankheitskeime in der Form von sehr kleinen Tierchen über die Menschen streut [4]).

Dass dieser kindlichen Vorstellung von der Pockeninfektion doch auch tatsächlich — sei es auch mehr oder weniger unbewusst — die Furcht vor Berührung zu Grunde liegt, beweisen allerlei prophylaktische Massregeln, wie die Vermeidung des Umgangs mit Pockenkranken, die Isolierung derselben oder ihrer Dörfer, das Verlassen ihrer Häuser, die Verbrennung ihrer Kleider u. s. w. alles Vorsorgsmassregeln, die auch bei anderen ansteckenden Krankheiten genommen werden.

Auch von vielen anderen Mitteln, die zur Abwehr böser Einflüsse benutzt werden, wie Feuer, Wasser, Rauch u. s. w. kann man meiner Ansicht nach sicher annehmen, dass sie niemals eine so ausgebreitete Anwendung in der Heilkunde der Inländer

1) Dr. J. P. Kleiweg de Zwaan: Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 86 u. 129.

2) Dr. C. Snouck Hurgronje: De Atjehers I (1893) p. 460 oder: The Achehnese I (1906) p. 416.

3) Van Schmid: Aanteekeningen nopens de zeden, gewoonten en gebruiken u.s.w. Tijdschr. N. I. (1843) II p. 612.

4) Dr. J. P. Kleiweg de Zwaan: l. c. p. 92.

gefunden hätten, wenn die Erfahrung ihnen nicht die reinigenden, bisweilen antiseptischen Eigenschaften dieser Mittel gelehrt hätte. „Es ist sicher kein blosser Zufall" — so lesen wir in Dr. HÖFLERS Monographie der Volksheilkunde in Oberbayern — „dass viele Antiseptika früher volksthümliche Pestmittel waren; z. B. der Rauch von Wachholder, der Schäfflerrauch, der Weihrauch, die Gerbsäure der Lederer und Gerber, die Citrone, der Essig, der Alkohol, der Thymian etc." [1]). Besonders über die Citrone berichtet derselbe Autor: „man schrieb früher der damals seltenen Citrone fast zauberhafte Wirkungen zu und sie galt auch schon früh als Antiseptikum, was die Citronen-säure in der That ist, und als Pestmittel [2]). Als Verhütungsmittel gegen Pest bestand die Anwendung der Citrone hierin, dass man die Schale im Munde hielt oder darauf kaute [3]).

Auch bei den Eingeborenen des Archipels erfüllen die Citrus oder — richtiger gesagt — Limonen-Sorten, ausser den vielen anderen nützlichen Eigenschaften, die man ihnen zukennt, die

---

1) Dr. M. HÖFLER: Volksmedizin und Aberglaube in Oberbayerns Gegenwart und Vergangenheit. (1888) p. 181.

2) Dr. M. HÖFLER: l. c. p. 114.

3) Dr. C. E. DANIËLS: De Pest. Eigen Haard 1897. p. 198. Lemery zählt in seinem bekannten Wörterbuch die vielen guten, auch antiseptischen Eigenschaften, die man in seiner Zeit den Citrus- und Limonsorten zuschrieb, auf. „Man besteckt" — so schreibt er u. a. — „eine Citrone rundum mit Gewürznägeln und trägt sie in der Tasche, um häufig daran zu riechen; in Zeiten von allgemeinen oder ansteckenden Krankheiten, um sich vor einer Ansteckung zu schützen". (N. LEMERY: Woordenboek of algemeene verhandeling der enkele droogerijen (1743) i. v. citreum und limones p. 196 n. 406). Die wunderbaren Kräfte, die man diesen Früchten damals zuschrieb, lernt man auch aus den Schriften von Dr. JOHAN VAN BEVERWIJK kennen. Sie sollten dienen: „insonderheydt teghens d'inwendige en pestilentiale verrottinghe . . . . . en ook tegens Vergif. Daer toe zijn de Citroenen zo goet ghehouden, dat mij voorstaet erghens ghelezen te hebben, hoe yemant, die gèleydt werde om door vergiftige Dieren te sterven, onderweegh eenighe Citroenen kreegh dewelcken hij gegeten hebbende, streckten hem tot een tegengift, zo dat het Vergif op hem geen vattenen hadde". Und er endet mit einem Loblied auf den Citronenbaum, das folgendermassen anfängt.

In Meden (Media) is een Boom die geeft ons wrange vruchten,
Maer doen het slim vergif, en quade dampen vluchten,
Sij drijven spokerij in alle swadder uyt,
U. s. w.

(Dr. JOHAN VAN BEVERWIJK: Schat der gesontheyt (1652) p. 111 und: Schat der ongesontheyt (1652) p. 56).

dreifache Rolle eines Dämonen vertreibenden Mittels, eines Prophylaktikums bei ansteckenden Krankheiten und eines Antiseptikums bei Verwundungen. Indessen ist auch hier wieder die unklare Vorstellung des Inländers von dem Wesen der Ansteckung der Grund, dass beim Gebrauch dieses Mittels nicht stets festzustellen ist, welcher dieser Zwecke beabsichtigt worden ist. Die Bedeutung der Citrone (Limone) als Abwehrmittel soll dem Inländer zufolge auf deren saurem Geschmack beruhen vor dem die bösen Geister eine heilige Furcht empfinden [1]). Ihre Anwendung als Vorbeugungsmittel gegen ansteckende Krankheiten können wir durch folgendes Beispiel aus eigener Erfahrung bekräftigen.

Während unseres Aufenthaltes als Kontrolleur in Mandailing brachen unter den Ulunesen in Muara Sipongi die Pocken aus. An jedes Haus in diesem Dorf teilten damals die *dukun* ein Stückchen Citrone aus. Darauf gingen die Dorfbewohner zum Fluss, um sich zu baden und sich darauf mit Zitronensaft zu waschen. College VAN DONGEN erzählt von den Kubu, dass bei Epidemien alle *dusun*-Leute mit Zitronensaft eingerieben werden und dass auch die verschiedenen *malim* (Priester), die an einer Krankheitsbeschwörungs-Sitzung teilnehmen, vorher ein Bad nehmen und den Körper danach mit Zitronensaft einreiben [2]).

Was den wichtigen Platz betrifft, den Citrus-Arten bei der inländischen Wundbehandlung einnehmen, so beschränken wir uns der Kürze halber auf einige Beispiele, die wir der bereits mehr angeführten ärztlichen Monographie von Dr. KLEIWEG DE ZWAAN über die Malaien von Mittel-Sumatra entlehnen. Bei Beingeschwüren (*tuka*) nimmt man z. B. sieben Blätter von *limau ketjil* (Citrus acida Roxb.; C. Medica L.) und erwärmt sie vorsichtig, bis sie vollkommen schlaff sind. Diese Blätter legt man über einander aufs Geschwür. Jeden Tag wird das oberste dieser Blätter entfernt; ist nach einer Woche die Krankheit nicht geheilt, so wird das Verfahren wiederholt [3]). Als Medikament gegen

---

1) J. KREEMER JR.: Bijdrage tot de volksgeneeskunde bij de Maleiers der Padangsche Benedenlanden. Bijdragen T. L. en Vk. Teil 60 (1908) p. 450.

2) G. J. VAN DONGEN: De Koeboes in de onderafd. Koeboestreken. Bijdragen T. L. en Vk. Teil 63 (1910) p. 248.

3) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 26, 200.

Framboesia *(puru)* wird der Saft von *limau sundai* (Citrus medica L.) angewandt, dem man nach Erwärmung Eisenrost zufügt. Dieses muss durch Rühren innig gemengt und dann auf die kranke Hant gelegt werden [1]). Ein Mittel gegen *scabies (kudis)* ist der Saft verschiedener Citronensorten wie *limau purut* (Citrus Papeda Miq.), *limau ketjil* und *limau timun*, mit deren Saft die Haut eingerieben und darauf sogleich wieder mit Flusswasser abgewaschen wird [2]).

Eine noch ausgebreitetere therapeutische Anwendung als die Zitrone geniesst der *sirih* (Piper Betle L.). Dies ist vor allem inbezug auf die Wundbehandlung der Fall und unzweifelhaft hat auch hier die durch Erfahrung gewonnene Kenntnis der antiseptischen Eigenschaften dieser Pflanze dem Inländer den Weg zu ihrem Gebrauch gewiesen. Das flüchtige Öl der Blätter enthält einen stark antiseptisch wirkenden Stoff „chavicol", der auch in der europäischen Medicin anempfohlen wird [3]). Dass dem *sirih*, wie auch der Zitrone, neben seinen antiseptischen auch teufelwehrende Eigenschaften zugeschrieben werden, ist allbekannt. Man denke nur an den beinahe überall im Archipel bestehenden Gebrauch, allerlei Krankheiten, die man sich durch böse Geister besessen denkt, mit belesenem *sirih*-Speichel zu bespeien. Der *sirih* färbt den Speichel blutrot und wahrscheinlich hat sie auch dieser Eigenschaft ihren Ruf als Beschwörungsmittel zu danken, das Rot ist ja eine von Geistern gescheute Farbe.

Verfolgen wir jetzt in Kürze den Gebrauch des *sirih* als Wundmittel bei den Inländern. Die Javaner wenden als Waschwasser bei Wunden einen Abguss von *sirih*-Blättern an, dem sie etwas Alaun hinzufügen [4]). Solch ein Abguss von *sirih*-Blättern soll auch ein gutes Spülmittel bei Mundabszessen sein [5]). Bis-

1) Dr. J. P. Kleiweg de Zwaan: De geneeskunde der Menangkabau-Malaiers (1910) p. 23 u. w.

2) Dr. J. P. Kleiweg de Zwaan: l. c. p. 21. Vergl. über den Gebrauch von Citrussorten in der Volksmedizin der Eingeborenen, J. van Dongen: Beknopt overzicht der meest gebruikte geneesmiddelen in Nederlandsch Oost-Indië — Überdruck Pharmac. Weekbl. 1913 (1913) p. 73 u. w.

3) Siehe Art. *sirih* in Enc. N. Ind. Teil III. (1902) p. 615.

4) Mevr. J. Kloppenburg—Versteegh: Wenken en raadgevingen betreffende het gebruik van Indische planten, vruchten enz. (1911) p. 310.

5) Mevr. J. Kloppenburg—Versteegh: l. c. p. 126.

weilen werden auch die feucht gemachten Blätter feingerieben und der ausgepresste Saft dann auf die Wunde getan [1]). Eine andere Anwendung besteht darin, dass man die Blätter zerknüllt oder fein mahlt mit irgend einem Fett, z. B. Kokosfett, wodurch eine Art Salbe erhalten wird, mit der man Pusteln und Abszesse zu heilen sucht, oder die man neugeborenen Kindern auf die Nabelwunde schmiert [2]). In einigen Fällen werden die angefeuchteten, fein zerriebenen Blätter als Brei auf die Wunde gelegt, während man ein Verschieben dadurch verhindert, dass man über die Schicht hin einen Lappen oder Bananenblatt über den wunden Körperteil bindet [3]). Ein verbreitetes Mittel ist auch, die Wunden und Geschwüre mit einer gekauten *sirih*-Prieme zu bedecken, bisweilen mit gutem Erfolg, wie Dr. VAN DER BURG bemerkt [4]). Dr. KLEIWEG DE ZWAAN erzählt, dass die Malaien von Mittel-Sumatra bisweilen Abszesse behandeln, indem sie auf diese eine ausgekaute *sirih*-Prieme mit Kalk vermischt schmieren, derart, dass der mittlere Teil des Eitergeschwürs freibleibt der Abszess soll durch diese Behandlung schneller aufbrechen [5]). Die Batak wissen, dass der Saft der *sirih*-Prieme auch ein gutes Blutstillungsmittel ist und bringen es als solches in Praxis. „Häufig" — dem Missionar MEERWALDT zufolge — „wurden mir früher Leute zur Behandlung gebracht, die beim Holzfällen im Walde verwundet worden waren und zur Stillung des Bluts ihren *sirih*-Speichel gebraucht hatten. Dabei habe ich auch die antiseptische Wirkung dieser Flussigkeit erfahren. Da mir diese anfangs unbekannt war, fürchtete ich stets, eine infizierte, schwer zu heilende Wunde in Behandlung zu bekommen, das Gegenteil war aber der Fall: die Wunden blieben völlig aseptisch und genasen untermeiner ferneren Behandlung sehr leicht [6]). Auch die Niasser heilen allerlei Wunden mit rotem *sirih*-Speichsel, mit etwas Kalk

---

1) H. R. ROOKMAKER: Bulletin v. h. Kol. Museum te Haarlem n°. 32 (1905) p. 37.

2) A. B. LUCARDIE: Bulletin v. h. Kol. Museum te Haarlem n°. 32 (1905) p. 170.

3) H. R. ROOKMAKER: l. c. p. 37.

4) Dr. C. L. VAN DER BURG: De geneesheer in Nederlandsch-Indië II (1887) p. 420.

5) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 201.

6) J. H. MEERWALDT: Bulletin v. h. Kol. Mus. te Haarlem n°. 32 (1905) p. 113. u. w.

gemengt [1]). Die Inländer behaupten auch, der durch die *sirih*-Prieme gefärbte Speichel wirke kühlend und schmerzstillend [2]).

Nach Ansicht einiger Ärzte soll das *sirih*-Kauen wegen der fäulniswehrenden Eigenschaften der verschiedenen Stoffe, die dabei im Munde feingemahlen werden, auch auf das Gebiss eine günstige Wirkung üben. Dieses Zeugnis gibt Dr. WINKLER z. B. von den Batak. „Die verschiedenen Bestandteile eines Betelpriemchens, an dem man bis zu einer halben Stunde zu kauen pflegt, nämlich Betel und Gambirblätter, Kalk und die Nuss der Arecapalme — häufig auch etwas Tabak — geben zusammen mit dem Speichel einen fade riechenden braunroten Saft mit stark adstringierender, daher auch desinfizierender und schmerzstillender Wirkung. Wenn die Batak trotz Zahnkaries, Zahnstein, loser Zähne verhältnissmässig selten wegen Zahnschmerzen in ärztliche Behandlung kommen, so erklärt sich das wohl namentlich durch das Betelkauen" [3]). VAN HASSELT konstatierte, dass auch bei den Malaien der Padangschen Bovenlanden Zahnschmerzen selten vorkommen und schreibt diesen Umstand ebenfalls der Sitte des *sirih*-Kauens zu [4]).

Nannten wir oben zwei antiseptische Mittel aus dem Pflanzenreich, so machen wir jetzt auf ein paar Antiseptica ganz anderer Art aufmerksam, nämlich den Urin und den Speichel. Fangen wir mit dem ersten dieser Abscheidungs-produkte des Körpers an. Der Missionar Dr. ALB. C. KRUYT schreibt hierüber: „Die Anwendung, die verschiedene Völker von Urin und Faeces machen, beweist aufs deutlichste, dass man sich in diesen Abscheidungsprodukten eine grosse Kraft denkt, Seelenstoff der Person, von der diese Abscheidungen herrühren" [5]). Er gründet — wie aus den von ihm angeführten Beispielen hervorgeht — auch die ärztliche Anwendung des Urins ausschliesslich auf Animismus, die pantheïstische Weltbetrachtung der heidnischen Völker, die von dem

---

1) A. LETT: Im Dienst des Evangeliums auf der Westküste von Nias (1901) Heft IV p. 14.

2) J. H. MEERWALDT: Bulletin v. h. Kol. Mus. te Haarlem n°. 32 (1905) p. 113.

3) Dr. J. WINKLER: Körperpflege und Hygiene der Kleidung bei den Bataks. Die ärztliche Mission 4e Jahrg. (1909) p. 98.

4) A. L. VAN HASSELT: Volksbeschrijving van Midden-Sumatra (1882) p. 8.

5) A. C. KRUYT: Het animisme in den Indischen Archipel (1906) p. 47.

Grundsatz ausgeht, dass alles Bestehende auch lebe, beseelt sei. Die Seele stellt sich der Naturmensch jedoch nicht geistig vor, sondern als feine Materie (daher von KRUYT Seelenstoff genannt), sie ist nicht nur eine Existenzkraft, sondern auch eine Existenzbedingung, denn ohne sie ist kein Leben möglich. Alles, was sich stark und kräftig fühlt, ist auch mit Lebenskraft reich versehen, die indessen auch wohl schwächer werden kann, wobei eine Herabsetzung ihrer Tätigkeit ein Kränkeln des Körpers veranlasst. In diesem Fall kann die Lebenskraft gehoben werden durch Hinzufügung von Lebenskraft, die von einem anderen Menschen, Tier, Pflanze oder Gegenstand herrührt, z. B. duch Zueignung (in- oder auswendig) von menschlichen Excreten oder Sekreten, weil man diese für reich an Lebensmaterie hält. Allesdies hat KRUYT ausführlich und vortrefflich auseinander gesetzt.

Wenn er jedoch auf seine oben angeführten Worte folgen lässt, dass vor allem Urin viel als Medizin gebraucht wird, weil er nicht so Abscheu erregend ist wie die Faeces [1]), so schlägt er unserer Meinung nach am Ziel vorbei, und setzt bei den Inländern zu viel Prüderie und zu wenig gesunden Verstand voraus. Nein, er hat sich den Urin zweifellos aus einem ganz anderen Grunde zu seinen Medikamenten auserkoren: die Erfahrung hat ihn nämlich gelehrt, dass im Urin heilkräftige Eigenschaften verborgen sind und er sieht darin — sei es mit Recht oder Unrecht — antiseptische Kraft.

„Die neueste Medizin" — schreibt Dr. HÖFLER — „hat in dem Urine des Menschen einen betäubenden und einen die Körperwärme erniedrigenden Giftstoff neben vielen anderen toxischen Stoffen nachgewiesen; kein Wunder also, wenn schon die früheren Ärzte und die Volksmedizin den Menschen — und Thier — Urin als Heilmittel versuchten und verwendeten" [2]). Erläutern wir dies mit einigen Beispielen, so weit es die Wundbehandlung der Inländer unseres Archipels betrifft.

---

1) A. C. KRUYT: l. c. p. 47.

2) Dr. M. HÖFLER: Volksmedizin und Aberglaube in Oberbayerns Gegenwart und Vergangenheit (1888) p. 167 u. w. Anderswo sagt derselbe Autor: „Die häufige Verwendung ekelhafter Heilmittel ist über die ganze Erde verbreitet und reicht in die ältesten Zeiten zurück. An ihrem Gebrauche hielt der Mensch mit besonderer Vorliebe fest. Sie ist eine der ersten antiparasitären Methoden". (Janus 1910 p. 682 Note 4).

Dr. RÖMER berichtet, dass die Karo-Batak den Urin als Waschwasser bei frischen Wunden anwenden [1]). Von den Niasser meldeten wir bereits (p. 9), dass sie Wunden von Schlangenbiss bisweilen mit Urin auswaschen. Auch die Galelaresen auf Nord-Halmahera wenden Urin gegen den Biss giftiger Tiere an [2]). KRUYT konstatierte den Gebrauch von Urin bei Zahnschmerzen bei den Dajak und Maduresen; bei letzteren reibt man sich die schmerzende Stellen mit Urin ein [3]).

Dr. VAN ANDEL berichtet, dass man auch wohl in unserem Vaterlande Zahnschmerzen durch Ausspülen des Mundes mit eigenem Urin zu lindern pflegt [4]). Ferner wenden die Javaner den Urin bei Augenkrankheit an [5]) und auch die Batak tun dasselbe

---

1) Dr. R. RÖMER: Bijdrage tot de geneeskunst der Karo-Batak's. Tijdschr. Bat. Gen. Teil 50 (1907) p. 242. oder: Die Heilkunde der Batak auf Sumatra. Janus 1907 p. 576. Dass die reinigende Wirkung von Urin auf Wunden bereits von alters her bekannt ist, geht hieraus hervor, dass Galenus (131 — ± 200) bei Wunden Verbände gebrauchte, auf die er die Patienten fortwährend urinieren liess. Solch ein Verband wurde nicht entfernt, bevor die Wunde geheilt war. (Siehe EBN. BAITHAR: Grosse Zusammenstellung über die Kräfte der bekannten einfachen Heil- und Nahrungsmittel u. s. w. Aus dem Arabischen übersetzt von Dr. J. VON SONTHEIMER Teil I (1840) p. 191). Dr. J. VAN BEVERWIJK empfiehlt als Wundwaschwasser „mostaert in azijn oft pis ghesmolten, latende op deselve een dubbelden doek in 't selfde nat gemaekt". (Schat der ongesontheyt (1652) p. 140).

2) Diese Verwendung des Urins bei Bissen giftiger Tiere ist ebenfalls sehr alt. IBN-AL-BAITAR (13. Jahrhundert) weist darauf hin, mit Berufung auf Galenus. In einem alten tierärztlichen Rezeptenbuch aus Ober-Bayern, das Dr. M. HÖFLER publiziert hat, lesen wir: „Wan ein vich von einer sbinnen, storbion, schlangen und die gleichen dieren gestochen oder sehr vergift oder geschwollen were, so nim menschenharn und hunzkot und knoblach, mische es durcheinander machs warm und binds den vich auf den schaten; Es nimbt den gift und die geschwulst yber nacht hin weg und hilft". (Janus 1910 p. 682). Von den Chinesen heisst es: „Wounds and bruises, and bites of snakes and dogs are washed with boy's urine or with that of the patient himself, who is also to drink it in order to stop the effusion of blood and heal the wound. For bites of snakes and insects, women's urine is preferred, and if old and putrid, it is considered to be better than fresh". (J. J. M. DE GROOT: The religious system of China. Teil IV. Book II. (1901) p. 400).

3) A. C. KRUYT: Het animisme in den Indischen Archipel (1906) p. 48.

4) Dr. M. A. VAN ANDEL: Volksgeneeskunst in Nederland (1909) p. 225, oder: Dutch folkmedecine, Janus (1910) p. 737. Siehe für Analogien andernorts in Europa: Dr. O. v. HOVORKA und Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Teil II (1909) p. 825, 826, 832 u. 836.

5) A. C. KRUYT: l. c. p. 48.

bei Augenentzündungen [1]). Wiederum findet man diese Therapie als Volksmittel in unserem eigenen Lande und auch andernorts in Europa bis in das Altertum zurück [2]).

Schliesslich wird Urin auch noch als Blutstillungsmittel verwendet. So schreibt Dr. KLEIWEG DE ZWAAN, dass er, den *dukun* von Mittel-Sumatra (Gunung Sahilan) zufolge, ein gutes Mittel sein solle, zur Stillung der Blutung, wenn man auf die Wunde uriniere [3]).

Diese *dukun* sind in dieser Hinsicht also ebenso weise wie der berühmte französische Arzt LOUIS (1723—1792), der den Urin bei Ulcera cruris anempfahl als Douche („en pissant dessus") [4]). Übrigens ist diese Heilmethode auch bei unseren Landgenossen ein bekanntes Volksmittel: „Ich erinnere mich" — schreibt Dr. VAN ANDEL — „dass in meiner Jugend ein Junge, der an einem Strick hinunter geglitten war und sich dabei die Haut an den Händen abgerissen hatte, von einem Umstehenden den Rat empfing, darauf zu urinieren [5]). Bekannt ist auch, dass BOERHAVE (1668—1738) eine hartnäckige Beinwunde, an der er litt, mit Urin behandelte" [6]).

Wir haben bei den beiden bereits besprochenen antiseptischen Volksmitteln gesehen, dass sie auch die Rolle von Abwehrmitteln gegen krankheitserregende Geister und Einflüsse erfüllen.

---

1) Dr. R. RÖMER: Bijdrage tot de geneestkunst der Karo-Batak's. Tijdschr. Bat. Gen. Teil 50 (1907) p. 242. oder: die Heilkunde der Batak auf Sumatra. Janus (1907) p. 576.

2) Dr. M. A. VAN ANDEL: Volksgeneeskunst in Nederland (1909) p. 194, 195. oder: Dutch folk-medecine. Janus (1910) p. 619 und ferner Dr. O. v. HOVORKA und Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Teil II (1909) p. 783, 786, 790 und 792. Auch bei den Chinesen wird Urin als Waschwasser bei Augenentzündung angewandt. (J. J. M. DE GROOT: The religious system of China. Teil IV Book II (1901) p. 401). Vergl. über Urinsedimente in chinesischen Rezepten: Dr. A. G. VORDERMAN: De Chineesche behandelingswijze voor keeldiphtheritis. Geneeskundig Tijdschr. v. N. I. Teil 29 (1889) p. 604.

3) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 187.

4) Dr. D. H. ZEEMAN: Bijdragen tot de geschiedenis der chirurgie in Frankrijk (1878) p. 87.

5) Dr. M. A. VAN ANDEL: l. c. p. 354. Vergl. auch: Dr. O. v. HOVORKA und Dr. A. KRONFELD, l. c. p. 373.

6) Dr. M. A. VAN ANDEL: l. c. p. 355.

Auch der Urin findet für diesen Zweck Verwendung. Wir wählen als Beispiel einen Fall, wo nicht ein Mensch, sondern ein Büffel das Opfer der Hinterlist böser Geister geworden ist. Richten sich bei diesem Tier z. B. die Haare plötzlich auf, und laufen die Augen rot an, so sind dass für den Malaien von den Padangsche Bovenlanden die unzweifelhaften Anzeichen, dass er „*tasapo*" ist („verrufen", würden unsere östlichen Nachbarn sagen). Sobald sein Geleiter dies bemerkt, ist es seine Aufgabe, in seine Hose zu urinieren und mit dieser den Büffel von allen Seiten zu schlagen, zum Zweck, den bösen Geist, der das Tier unter seinem fatalen Einfluss hält, durch den Gestank Schreck einzujagen, damit er sein Opfer loslasse und dieses gesund werden könne [1]).

Der europäische Bauer aus Nieder-Oesterreich bezweckte wohl nichts anderes, wenn wir von ihm lesen, dass er ein an Beschreien erkranktes Pferd heilte, indem er mit dem eigenen Urin die Augen, den Kopf und sodann den ganzen Körper des Pferdes wusch und mit seinem umgewendeten Hemde den Rücken des Pferdes vom Kopf zum Schweif und vom Schweif zum Kopf rieb [2]).

Wir erinnern ferner daran, dass wie die Citrone auch der Urin (inwendig angewandt) in Europa ein prophylaktisches Pestmittel ist und es bereits zu GALENUS' Zeiten gewesen ist [3]).

Ein viertes und letztes antiseptisches Mittel, bei dem wir noch einen Augenblick still stehen wollen, ist der Speichel. Auch hierbei tritt, noch deutlicher als beim Gebrauch von Urin, an den Tag, dass die Anwendung desselben in der Heilkunde nicht ausschliesslich auf animistischen Auffassungen beruht, sondern auf der dem

---

1) J. KREEMER Jr.: De Maleier en zijn karbouw. De Indische Gids (1907) I p. 963.

2) Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin T. I (1908) p. 198. Der Urin eines noch nicht mannbaren Knaben, urina virginis pueri, war auch bei Celsus, Dioskurides und PETRUS HISPANUS († 1277) schon ein apotropaeisches Heilmittel. (Dr. M. HÖFLER: Ein Sindelsdorfer Hausmittelbuch für Tierkrankheiten. Janus (1910) p. 680 Note 9). Auch bei den Chinesen erfüllt der Urin diese Rolle: „In the event of a devil possessing a person and making him ill, he is to drink old urine in a far state of decay. So, also, it is a very old rescript to urinate swooned persons upon their face". (J. J. M. DE GROOT: The religious system of China, T. IV, Book II. p. 400).

3) Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: l. c. T. II. (1909) p. 314, 315. Ferner: EBN BAITHAR: Grosse Zusammenstellung etc. übers. von Dr. J. v. SONTHEIMER T. I (1840) p. 192.

praktischen Leben entnommenen Erfahrungstatsache, dass der Speichel antiseptische Eigenschaften besitzt. Der Aufmerksamkeit des Naturmenschen kann nicht entgangsn sein, dass Tiere (z. B. Hunde) ihre Wunden belecken, die sodann schnell heilen. KRUYT teilt uns mit, dass die Galelaresen ihre Wunden gern von Hunden belecken lassen; sie glauben, dass dieses Lecken heilkräftig sei, weil, wie sie selbst sagen, der Hund seine eigenen Wunden heil leckt [1]). Hier liegt somit kein Schein von Animismus vor — wie KRUYT es vorstellt — sondern nur praktische Erfahrungskenntnis. Unsere Vorfahren taten ebenso, jedoch wiederum nicht in Nachfolgung des in LUKAS XVI Vers 21—22 berichteten Vorfalls — wie Dr. VAN ANDEL [2]) voraussetzt — sondern weil sie meinten, dass in dem Speichel wirklich therapeutische Eigenschaften verborgen seien und die Erfahrung sie dies gelehrt hatte. Die Zeit liegt noch nicht so weit hinter uns, wo der menschliche Speichel bei uns offiziell als Wundmittel anempfohlen wurde [3]) und manche unserer modernen Ärzte erkennen die antiseptische Wirkung derselben an. SANARELLI gelangte nach einer Reihe bakteriologischer Versuche zu folgenden Resultaten:

1. Dass der menschliche Speichel als ein durchaus ungünstiger Nährboden für gewisse pathogene Mikroorganismen betrachtet werden muss;

2. Dass er die Fähigkeit besitzt, mehr oder weniger rasch dieselben zu zerstören, wenn ihre Zahl nicht zu beträchtlich ist;

3. Dass er endlich auch, wenn er die Entwickelung gewisser Arten zulässt, trotzdem im Stande ist, den normalen Typus derselben zu ändern, sie abzuschwächen oder auch gänzlich unwirksam zu machen [4]).

Die Anwendung des Speichels als Wundmittel geschieht bei

---

1) A. C. KRUYT: Het animisme in den Indischen Archipel (1906) p. 130.

2) Dr. M. A. VAN ANDEL: Volksgeneeskunst in Nederland (1909) p. 352. Vergl. ferner: Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin T. I (1908) p. 221; T. II (1909) p. 755: „Saxo lässt einen Hund die Wunde des Königs Ole lecken, wodurch er geheilt wird" so lesen wir bei F. GRÖN: Altnordische Heilkunde. Janus 1908 p. 75.

3) Dr. M. A. VAN ANDEL: l. c. p. 352.

4) Dr. W. D. MILLER: Die Mikroorganismen der Mundhöhle. 2. Auflage (1892) p. 290 u. w.

den Inländern auf dreierlei Weisen, nämlich durch Bestreichung der Wundstellen mit demselben, durch Belecken oder durch Bespucken. Auf Nias z. B. bestreicht ein Priester eine Wunde mit seinem Speichel [1]); auf Java beleckt der *dukun* eine Wunde, um sie zu heilen [2]). Das im Archipel überall verbreitete Bespeien geschieht meist mit belesenem *sirih*-Speichel oder mit gekauten Arzeneimitteln, deren Zusammenstellung von der Art der Krankheit abhängt. Wir können diese Methoden — die übrigens genügend bekannt sind — nur erwähnen, um nicht allzu ausführlich zu werden.

Bei Bissen von giftigen Tieren wird dem Hühnerspeichel häufig grosse Bedeutung beigelegt. So berichtet KRUYT, dass man, wenn auf Java jemand von einem Tausendfuss gebissen worden sei, eine Feder in die Kehle eines Huhns stecke, und den mit ihr herausgeholten Schleim auf die gestochene Stelle reibe. „Man bedenke" — lässt der Verfasser hierauf folgen — „dass Hühner Tausendfüsse verschlingen ohne irgend welchen Schaden von ihnen zu leiden, der Speichel muss also das Gift neutralisieren" [3]). Ob in der That diese Indikation dem Javaner dieses Mittel zur Hand gestellt hat, erscheint uns jedoch zweifelhaft, weil Hühnerspeichel auch bei Bissen von allerhand anderen Tieren gebraucht wird, die nicht von Hühnern gefressen werden.

So wenden ihn die Karo-Batak, Dr. RÖMER zufolge, gegen Skorpionenstiche an und er bezeichnet dies als „eine anempfehlenswerte Methode" [4]). Die Menangkabau-Malaien gebrauchen dasselbe Mittel gegen Schlangenbiss. So schreibt Dr. KLEIWEG

1) A. C. KRUYT: Het animisme in den Indischen Archipel (1906) p. 61. Vergl. auch: Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 108 u. 202.

2) A. C. KRUYT: l. c. p. 62.

3) A. C. KRUYT: Het animisme in den Indischen Archipel (1906) p. 131. Mevr. J. KLOPPENBURG—VERSTEEGH, die dieses Mittel ebenfalls anempfiehlt, sagt darüber, dass der Speichel den Schmerz betäubt u. die Geschwulst verschwinden lässt. (Wenken en raadgevingen betreffende het gebruik van Indische planten, vruchten enz. 1911. p. 129). Auch die Chinesen wenden Hühnerspeichel gegen den Stich von Tausendfüssern an. (Dr. H. VORTISCH—VAN VLOTEN: Chinesische Patienten und ihre Ärzte (1914) p. 21).

4) Dr. R. RÖMER: Bijdrage tot de geneeskunst der Karo-Batak's. Tijdschr. Bat. Gen. Teil 50 (1907) p. 244 oder: Die Heilkunde der Batak auf Sumatra. Janus (1907) p. 577.

DE ZWAAN: Wird ein Mann von einer Schlange gebissen, so nimmt der *dukun* den Speichel eines Hahns, den er erhält, indem er den Schnabel des Tieres öffnet und eine Feder in ihm herumdreht. Wird eine Frau gebissen, so sammelt der *dukun* auf dieselbe Weise den Speichel eines Huhns. Diesen Speichel mischt er mit dem des Patienten selbst; diesem Gemisch fügt er etwas *sirih*-Kalk zu und appliziert dieses unter dem Murmeln einer Formel auf die Wunde [1]). Auch in Europa wurde in früheren Jahrhunderten durch verschiedene Autoren mit Nachdruck auf den heilenden Einfluss des Speichels auf Schlangenbisse hingewiesen [2]).

Gleich dem Urin wird auch dem Speichel seitens der Bewohner des Indischen Archipels die Eigenschaft zugeschrieben, böse Geister vertreiben und schädliche Einflüsse neutralisieren zu können. Die Anwendung — preventif oder kuratif — ist auch hierbei von dreifacher Art: Bestreichung, Beleckung, Bespeiung. Wir glauben, dass einige wenige Beispiele für jeden dieser Fälle genügen wird. KOOREMAN berichtet, dass auf Süd-Celebes der Gebrauch geherrscht habe, dass wenn ein Regent oder ein vornehmer *anakaroeng* einen Untergebenen besuchte, sein sirih-Speichel auf einem Tellerchen aufgefangen wurde, um dann auf Stirn und Wangen der im Hause anwesenden Kinder gestrichen zu werden, damit diese, infolge des Schreckens, den solch ein hoher Besuch verursachte, nicht in Krämpfe verfielen [3]). Hat jemand auf Java ein krankes Kind, so begibt sich der Vater z. B.

---

1) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 307 u. w.

2) Dr. M. A. VAN ANDEL: Volksgeneeskunst in Nederland (1909) p. 397 u. w. oder: Dutch folk-medecine. Janus (1911) p. 263.

3) P. J. KOOREMAN: De feitelijke toestand in het gouvernementsgebied van Celebes en Onderhoorigheden. Indische Gids 1883 Teil I p. 199. Dies ist wohl ein charakteristisches Beispiel für die auch anderswo im Archipel häufig vorkommende Erscheinung, dass man Fürsten und Häuptlinge mit allerhand magischen Kräften begabt denkt. So besteht u. a. bei den Toradja von Mittel-Celebes und bei den Luwu, KRUYT zufolge, der Glaube, dass wenn sie den Datu von Luwu sehen würden, der Bauch ihnen anschwellen und sie im selben Augenblicke sterben würden. (Mededeelingen Ned. Zend. Gen. Teil 42 (1898) p. 22 u. w.). Wer denkt hierbei nicht an das Königsübel (The King's Evil) der früheren englischen Könige? Man findet diese Vorstellung mit Erwähnung vieler Beispiele erläutert und ausgearbeitet bei J. G. Frazer. Taboo and the perils of the soul (The golden Bough, part II) (1911).

mitten in der Nacht, d. i. die Zeit, in der die Krankheiten den Menschen gewöhnlich überfallen, von Kleidern völlig entblösst, kriechend, so schnell er nur kann auf Händen und Füssen zu seinem kränkelnden Kinde hin, beleckt es von Kopf bis zu den Fusssohlen, damit die verräterische Krankheit dadurch eingeängstigt sich auf die Flucht begebe und das Kind dann gesunden könne [1]. Kleine Kinder werden oft bespiehen, um durch den Speichel alles Schädliche, das ihnen anhaftet, zu bannen. So ist es bei den Javanern und noch mehr bei den Sundanesen üblich, das Kind von der Geburt an beim geringsten Schrei oder besonderer Bewegung mit Speichel zu bespritzen, den man mit einem oder mehr Heilkräutern zu vermengen pflegt. *Kurang bura* heisst bei den Sundanesen der ungehorsame Junge oder Mädchen, was bedeutet: die Hebamme habe augenscheinlich nicht genügend mit gekauten Medikamenten auf das Kind „*semburt*", als dieses noch täglich dem bösen Einfluss blossgestellt war [2].

---

1) J. KREEMER SR.: Hoe de Javaan zijne zieken verzorgt. Mededeelingen Ned. Zend. Gen. Teil 36 (1892) p. 10.

2) Brieven van een Wedono pensioen. Locomotief vom 28. März 1891. Ganz ähnliche Anwendung des Speichels fand und findet man noch bei europäischen Völkern. Die RÖMER pflegten die Stirn des Neugeborenen am 8. oder 9. Tage nach der Geburt mit Speichel zu befeuchten, damit es nicht bezaubert werde. (Dr. O. VON HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Teil I (1908) p. 399). Über das Belecken kleiner Kinder, um sie vor dem „bösen Auge" zu beschützen vergleiche man: Dr. O. v. HOVORKA und Dr. A. KRONFELD: l. c. Teil II (1909) p. 707—714 u. 727. In China werden Personen, die in Ohnmacht liegen „resuscitated by some one spitting vehemently into their face and biting their heels and the nails of their fingers and thumbs". (J. J. M. DE GROOT: The religious system of China Teil IV Book II (1901) p. 393).

(Fortsetzung folgt.)

DE NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR GESCHIEDENIS DER GENEES-, NATUUR- EN WISKUNDE

(LA SOCIÉTÉ HISTORIQUE NÉERLANDAISE DES SCIENCES MÉDICALES, EXACTES ET NATURELLES)

a organisé en l'honneur du 400ième anniversaire de la naissance d'*André Vésale* une exposition historique de livres, de portraits, de médailles, de préparations anatomiques, etc. L'exposition a eu lieu à Leyde, dans une salle du Laboratoire botanique, du 2 au 9 Janvier 1915. Le Catalogue comprend 404 numéros; il est l'œuvre du Dr. *J. G. de Lint* qui grâce au concours bienveillant de plusieurs personnes a pu rassembler cette riche collection malgré l'état de guerre qui a empêché les savants belges de collaborer à l'exposition.

Le 2 Janvier des discours ont été prononcés par le prof. *E. C. van Leersum* sur « *André Vésale* réformateur de l'anatomie », par le docteur *J. G. de Lint* sur « les portraits de *Vésale* » et par le prof. *J. Boeke* sur « l'anatomie de *Vésale* ». On en trouvera le texte dans le numéro de Décembre 1914, ainsi que celui du discours prononcé le 4 Janvier par le prof. *L. Knappert* sur « l'église et l'état aux jours de *Vésale* ». Ce même jour le docteur *J. Veth* a parlé sur « *Vésale* et l'art ».

M. *Veth* commence par faire ressortir que les mœurs au seizième siècle étaient grossières. Le peintre *Jan Stephan van Calcar*, auteur des magnifiques gravures qui ornent la « Fabrica » de *Vésale*, était parti pour l'Italie en compagnie d'une jeune fille appartenant à une famille d'assassins. On aurait tort cependant de considérer *van Calcar* comme un homme inculte et peu honorable; au contraire l'art et la science lui doivent de la reconnaissance. — L'art et la science, en ce siècle, étaient associés plus intimement qu'ils ne le sont aujourd'hui. Depuis la Renaissance le besoin de comprendre la nature était devenu de plus en plus intense; aux artistes succédèrent les savants, mais c'étaient des savants ama-

teurs d'art. *Michel-Ange* avait déclaré que le corps humain est le principal sujet de l'art. Lui-même, *Léonard de Vinci* et d'autres peintres s'occupaient déjà activement d'anatomie et disséquaient des cadavres humains. — M. *Veth* donne un aperçu de la vie de *Vésale.* C'est en Italie surtout qu'il travailla; mais pour produire son œuvre il faillait un esprit plus systématique que l'esprit italien, et un graveur capable, comme l'était le Hollandais *van Calcar*, de rendre tous les détails minutieusement. Les gravures sur bois de l'édition originale de la « Fabrica » sont plus belles que les estampes de *S. Wandelaar* dans l'édition de 1725 quoique ces dernières soient fort bien copiées. Puisse le jour venir où les artistes pourront étudier l'anatomie moderne dans des livres aussi artistiquement illustrés!

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

FRANCE.

Biographie du Dr. Lucien Leclerc (1816—1893), par le Dr. Paul Dorveaux, Bibliothécaire en chef à l'École supérieure de Pharmacie de Paris.
(Extrait du Bulletin de la Société française d'Histoire de la Médecine. Paris 1914.)

Männer wie Lucien Leclerc gehoren zu der seltenen Sorte, die, wo sie auch hinkommen möge, die Gewohnheiten und Sprache ihrer Umgebung zum Mittelpunkt ihres Studiums macht. Der Zufall führte Leclerc nach Algiers und so wurde die arabische Sprache ihm zum Studiumgegenstand. Dorveaux hat eine nützliche Arbeit geliefert, indem er die Biographie des berühmten medischen Orientalisten in einem zusammenfassenden Ganzen, basiert auf dem Studium von Familiendokumenten und Briefen, aufs neue herausgab. Eine nähere Betrachtung von Leclerc's Leben ist der Mühe wert. Leclerc wurde in Ville-sur-Illon (Vogesen) am 13. September 1816 geboren. Seine ärztlichen Studien begann er in Strassburg zum Zwecke, Militärarzt zu werden. Von 1840—44 war er in Afrika tätig. Darauf hielt er sich der Reihe nach in Metz, Paris, Strassburg, Paris und Thionville auf. Im Jahre 1849 promovierte er auf Grund einer Dissertation mit dem Titel „*l'Étiologie du goitre*". Im selben Jahre kehrte er nach Algiers zurück bis 1853, wo er nach Frankreich zurückversetzt wurde. Sein Herz zog ihn jedoch nach Afrika, so dass er 1854 in Oran angestellt wurde, wo er bis 1859 verblieb. Gut sechzehn Jahre brachte er in Nord-Afrika zu. Nachdem er auch noch den Krieg von 1870—71 mitgemacht hatte, wurde er 1871 pensionniert. Bereits in seiner Dienstzeit hatte Leclerc eine Anzahl Monographien geschrieben, die sich auf medische Geographie und Geschichte der Medizin in Nord-Afrika bezogen. Erst nach seiner Pensionnierung konnte er sich der arabischen Literatur ganz widmen. 1858 erschien von seiner Hand eine französische Übersetzung der *Chirurgie von Abulcasis*, erst als Feuilleton, 1861 als Buch. Ferner lieferte er Übersetzungen des *Tedkirat* von *Daoud el-Antaky*, des zweiten Buchs von *Canon* von *Avicenna* und des *Djamí el-Moufridat* von *Ibn el-Beïthâr*.

Diese Übersetzungen, von denen zwei veröffentlicht wurden, bildeten sein Lebenswerk, das mit etlichen Unterbrechungen stets wieder aufgenommen wurde. Dorveaux publiziert die Briefe, die sich auf die Ausgabe beziehen und meistens zu derartigen Ausgaben gehören. Auch Leclerc blieben die Bitterkeiten nicht erspart und die Uneinigkeiten, die sich wegen der Übersetzung mit seinen Collegen entspannen, werden auf eine für Leclerc sehr schmeichelhafte Weise beleuchtet. Er schrieb auch eine „*Histoire de la médecine arabe*". Neben diesen arabischen Studien widmete er einen Teil seiner Arbeitskraft archäologischen Untersuchungen, die sich sowohl auf Nord-Afrika als auf seinen Geburtsort bezogen. Eine vollständige Bibliographie und ein Fac-simile eines seiner Briefe schliessen diese interessante Studie, die überdies mit einem Porträt von Leclerc versehen ist.

Dr. F. M. G. de Feyfer.

Le Livre des simples médecines. Traduction française du Liber de simplici medicina dictus Circa instans de Platearius, tirée d'un manuscrit du XIII[e] siècle (Ms. 3133 de la Bibliothèque de S[te] Géneviève de Paris et publiée pour la première fois par le Dr. Paul Dorveaux. Avec un fac-simile d'une page dudit manuscrit.
Publication de la Société française d'Histoire de la Médecine. I. Paris, Rue Bonaparte 16. 1913.

Mit dieser Ausgabe hat der gelehrte Bibliothekar der Pariser „École supérieure de Pharmacie" die Literatur wiederum mit einer wertvollen Arbeit bereichert. Die bekannte Schrift „Circa instans" des Salernitaner Lehrers Matthæus Platearius war im Mittelalter und noch lange Jahre nachher ein sehr beliebtes Werk, wie die vielen Abschriften und Drucke, die es erlebt hat, beweisen.

Alle Copien und Ausgaben leiden aber an dem Mangel, dass sie zahlreiche und bedenkliche Hiate und Interpolationen zeigen, so dass nur ein Vergleich der Texte es ermöglicht, sich einen Begriff von dem ursprünglichen Inhalt zu machen. Dazu können Übersetzungen, wie die von Dorveaux bearbeitete, gute Dienste leisten.

Dass die Ausgabe eine genaue ist, dass sie von zahlreichen erläuternden Notizen versehen ist und ein reichhaltiges Glossarium enthält, wird uns von einem Kenner der betreffenden Literatur wie Dorveaux nicht wundernehmen. Darum wird diese Arbeit, wie alle anderen Schriften des Verfassers, auf einen guten Empfang seitens der Historiker rechnen können.

v. L.

REVUE DES PÉRIODIQUES.

Caröe, K. *Dr. med Josephus Constantinus er giftmordet paa Oberstlojtnant de Clary.* Personalhistorisk Tidsskrift 1915.

Josephus Constantinus scheint in Rom oder im Kirchenstaat um 1648 geboren worden zu sein. Im Jahre 1677 wurde er Doktor in Leyden, zwei Jahre später kam er nach Norwegen und im Jahre 1679 scheint er in Kristiania praktisiert zu haben. Im Jahre 1683 war er in Frederiksstad und hier wurde er angeklagt als des Giftmordes verdächtig. Sein Opfer soll der Oberleutnant Antoine de Clary de Foudier gewesen sein, dessen Hausarzt er war. Verf. untersucht jetzt diese Geschichte, und die Aktstücke, die teils in Kristiania, teils in Kopenhagen vorhanden sind, zeigen, dass die Umstände den Arzt in den Verdacht gebracht haben, dass aber der Oberst nach aller Wahrscheinlichkeit an einer plötzlich eingetretenen Darmperforation in einem Appendicitisanfall gestorben ist. Leider zeigen die Aktstücke nicht, wie diese sonderbare Gerichtsverhandlung endete. Arrestiert scheint Constantinus niemals gewesen zu sein. Im Jahre 1684 war er wieder in Kristiania, wo er bei einer Bartschererprüfung examinierte und wo er sich verlobte. Zwei Jahre später ist er in Bragernæs, von wo er im Jahre 1688 nach Schweden flüchtete. Um 1680 ist er in Stockholm zu finden. Im Jahre 1692 wird er in das Collegium medicum aufgenommen. Vorher, soviel man weiss um 1690, wurde er Stadtarzt in Jönköping und sein Leben endete er als Hofbesitzer in Habo im Jahre 1698.

In den Palmschiöldschen Sammlungen in der Universitätsbibliothek in Upsala befindet sich ein Dokument, nach welchem Constantinus im Vatican ein Manuscript gelesen haben soll, in welchem besprochen wird, wie die östergötländischen Heilquellen (nach der Beschreibung Medevi) schon in der katholischen Zeit in Gebrauch waren. Als die Mönche bei der Reformation weggejagt wurden, sollen sie diese Brunnen mit Bäumen, grossen Steinen und anderem verschüttet und zugedeckt haben, damit sie nicht von anderen benutzt werden und damit die stattgefundenen Mirakeln nicht entschleiert werden konnten.

J. W. S. Johnsson.

Carbonelli, G. *I diritti di pedaggio delle droghe in Asti nel secolo decimoquarto.*
(Die Mauthgebühren auf Specereien in Asti im XIV. Jahrh.)
Archivio di Farmacognosia e Scienze affini. Fasc. XI-XII Nov.-Dic. 1914.

Eine schöne Publikation mit Wiedergabe von vielen Miniaturen aus Cod. No. 459 der Biblioteca Casanatense in Rom. Der Verf. gibt wieder einen interessanten Beitrag zur Geschichte der Apothekerkunst im Mittelalter, zur Kenntniss der verschiedenen Specereien und Medikamente, sowie der sie belastenden Zölle. Entnommen ist das Material dem im Stadtarchiv von Asti befindlichen und unter dem Namen „Libro della Catena" bekannten Codex der Stadtstatuten von Asti. Eine reichliche Bibliographie und eine Anzahl Noten dienen als Commentar und bilden eine ausgiebige Quelle zur Kenntniss des Handels, der Münzverhältnisse und Sitten der Zeit überhaupt. Verf.'s Arbeit ist also ein wahrer Konsultationstext für jeden, der sich mit solchen Studien abgeben will.

A. Corsini.

Del Gaizo, M. *A proposito di nuovi studii sui libri medici di A. C. Celso.*
(Neue Studien über die medizin. Bücher von A. C. Celsus.)
Atti della R. Accad. Medica-Chirurgica di Napoli. No. 3. 1912.

Verf. bespricht die in den letzten Jahren in Italien über Celsus veröffentlichten Studien und giebt einen ausgezeichneten Überblick über die medizinische Persönlichkeit dieses grossen Gelehrten, auf Grund alter AA., die sich bisher mit ihm beschäftigt haben, von den ältesten bis zum letzten, Piazza, der einen umfangreichen und gelehrten Band (s. Rezension in diesem Archiv) veröffentlicht hat, betitelt „Il De re medica di A. C. Celso nella Medicina Romana" (Das „De re medica" des Celsus in der römischen Medizin). Mit Hülfe dieser Studien analysiert Verf. das wissenschaftliche Wirken des Celsus, begrüsst freudig den Vorschlag Prof. Barduzzi's einer neuen kritischen Ausgabe des „De re medica" und gibt dabei einige wertvolle Anregungen, wie z. B. die, bei derselben die Ausgabe De Renzi's zum Muster zu nehmen und dabei auch einige andere Arbeiten allgemeinen Charakters anderer bedeutender Ärzte heranzuziehen, was er ja selbst bei Verfassung seiner Arbeit gethan hat und von denen er auch ein Verzeichniss gibt. Verf. weist auch in dieser Arbeit eine grosse historische Gelehrsamkeit auf und bietet ein reichliches Material für den Forscher, der hier zahlreiche Ideen, Angaben und Notizen über Celsus

findet. Mit Recht, sagt Verf., wurde derselbe von De Renzi als „das mächtigste und selbständigste Genie" gepriesen, „das Italien in der ganzen Geschichte der Medizin aufweisen könne".

A. Corsini.

Del Gaizo, M. *Il „De Motu animalium" di G. A. Borelli studiato in rapporto del „De motu cordis et sanguinis" di G. Harvey.* (G. A. Borelli's „De Motu animalium" vergleichend studiert mit G. Harvey's „De motu cordis et sanguinis".) Atti della R. Accad. Medica-Chirurgica di Napoli. No. 2. 1913.

Verf. widmete schon viele bedeutende Arbeiten der Wirksamkeit Alphons Borelli's, dessen vollständigste Biographie ihm zu verdanken ist, und der in ihm seinen speziellen Ausleger gefunden hat. Seine Arbeit fortsetzend, behandelt Verf. hier eingehend im Lichte der modernen Kritik ein weiteres Kapitel, und zwar die Beziehung der Borelli'schen Lehre zu der Harvey's. Eine so wertvolle Arbeit hier kurz zusammenzufassen, ist unmöglich; ich werde mich begnügen, hervorzuheben, dass Del Gaizo die von Borelli in „De Motu animalium" niedergelegten Lehren in folgender Reihenfolge bespricht: I. De structura cordis, II. Die Mechanik des Herzens, III. Herztemperatur, IV. Physiologische Anatomie des Atmungsapparats, und V. Coordinierung der Funktionen. Im letzten Kap. ist die Synthese des ganzen Werkes zusammengefasst. Die Lehre Borelli's wird jedoch nicht bloss mit der Lehre Harvey's in Beziehung gebracht, sondern überhaupt mit den Arbeiten aller Autoren aller Nationen, die sich mit dem Gegenstande befasst haben. Man kann also in Del Gaizo wirklich die ganze Geschichte dieses Teiles der Physiologie studieren, sich davon einen klaren Begriff machen, und findet darin auch ausgiebiges Material zu weiteren Studien.

A. Corsini.

Messedaglia, L. *L'„Iter Italicum Patavinum" di D. Cotugno — G. B. Morgagni e l'Università di Padova nel 1765.* (Der Iter Italicum Patavinum Cotugnos. Morgagni und die Universität von Padua im Jahre 1765.) Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. 1913-14. Tomo LXXIII. Parte 2ª.

Verf., der sich schon seit längerer Zeit in ganz vorzüglicher Weise mit Studien über die Geschichte der medischen Wissenschaft überhaupt und

über die wissenschaftliche Bewegung des XVIII. Jahrhts. in Italien insbesondere beschäftigt hat und besonders durch seine Arbeit über Morgagni bekannt ist, gibt uns hier die Ansichten des grossen Anatomikers sowie die Eindrücke eines anderen bedeutenden Anatomikers und Klinikers der Zeit, des Apuliers Domenico Cotugno. Letzterer, von dem Wunsche beseelt, den grossen Morgagni von nahe kennen zu lernen, unternimmt eine Reise durch Italien, deren Eindrücke in dem als ungedruckte Handschrift in der Biblioteca Nazionale von Neapel aufbewahrten „Iter Italicum Patavinum" wiedergegeben sind. Dem Manuscript die wichtigsten Seiten entnehmend, bringt Verf. uns nicht nur zur Kenntnis der Beziehungen Cotugno's zu Morgagni und zur Universität von Padua, sondern lernt uns auch andere Schulen und Persönlichkeiten kennen, wie Bianchi (Janus Plancus), Cocchi und andere berühmte Ärzte der Zeit. Die Arbeit ist also sehr interessant und bei ihrer reichlichen Ausstattung mit erklärenden Noten für den Forscher der wissenschaftlichen Geschichte der Zeit, deren zahlreiche Gelehrte, wie Vallisnieri, Valsava u. s. w., hier alle, und nicht bloss gelegentlich, von Verf. erwähnt werden, von ganz besonderem Nutzen.

A. Corsini.

ÉPIDÉMIOLOGIE.

I. Peste. 1. *Afrique méridionale. Queenstown.* le 5 févr. quelques cas. 2. *Brésil. Bahia,* du 20 déc. au 2 janv. 4 (4); du 3 au 9 janv. 1 (1). *Rio de Janeiro,* du 20 au 26 déc. 1. 3. *Ceylan. Colombo,* du 30 nov. au 5 déc. 5 (3); du 6 au 12 déc. 3 (3); du 13 au 26 déc. 12 (10). 4. *Chine. Hong-Kong,* du 28 déc. au 2 janv. 1 (1). *Shanghai,* du 6 au 12 déc. (1); du 28 déc. au 2 janv. (2). 5. *Cuba. Havane,* le 9 févr. 1 (1); du 12 au 16 févr. 2 (2). 6. *Égypte. Port-Saïd,* le 18 déc. 1. 7. *Empire ottoman. Bagdad,* du 27 nov. au 3 déc. 11 (7). 8. *Équateur* (état de l'). *Duran,* du 1 au 31 déc. 3 (1). *Guayaquill,* du 1 au 31 déc. 135 (49). *Milagro,* du 1 au 31 déc. 1 (1). *Samborondon,* du 1 au 31 déc. (1). 9. *Grèce. Pirée,* du 17 au 27 janv. 1. 10. *Indo-Chine. Saigon.* du 24 au 30 nov. 2. 11. *Indes orientales britanniques. Bombay,* du 22 nov. au 12 déc. 4 (5); du 13 déc. au 9 janv. 2 (2). *Karachi,* du 22 nov. au 12 déc. 1 (1); du 28 déc. au 9 janv. 4 (2). *Madras,* du 22 nov. au 12 déc. 6 (6). *Rangoun,* du 1 au 30 nov. 25 (23). 12. *Indes orientales néerlandaises. Ile de Java,* du 30 déc. au 12 janv. dans la *régence de Malang* 390 (344); en outre à *Touloung Agoung* (4); à *Madioun* (6); à *Sourabaia* (ville) 14 (13) [en outre dans la *résidenee de Sourabaia* (1)]; à *Parée* 27 (24); à *Kediri* 36 (32); à *Bangil* 27 (24); à *Berbek* 6 (5); à *Lamongan* (2). 13. *Japon. Tokyo,* du 29 déc. au 4 janv. 1 (1). 14. *Pérou. Salaverry,* du 29 déc. au 4 janv. 1 (1). 15. *Russie. Moscou,* du 6 au 12 déc. 2; du 13 au 26 déc. 2. 16. *Straits-Settlements. Singapore,* du 22 au 28 nov. 2 (2); du 29 nov. au 19 déc. 6 (3).

II. Choléra asiatique. 1. *Allemagne,* du 21 au 27 févr. 12 (1) [dans 2 camps de prisonniers de guerre]; du 28 févr. au 1 mars 3 [dans 1 camp de prisonniers]; du 7 au 13 mars 2 [dans 2 camps de prisonniers]; du 14 au 20 mars aucun cas dans tout l'empire. 2. *Autriche-Hongrie. Gallicie,* du 7 au 13 févr. 2 (0). *Hongrie,* du 25 au 31 janv. 25 (10); du 1 au 7 févr. 22 (5); du 8 au 14 févr. 8 (3). *Bosnie et Herzégovine,* du 31 janv. au 6 févr. 16 (8); du 7 au 13 févr. 6; du 14 au 20 févr. 5 (5); du 21 au 27 févr. 3 (1). *Croatie-Slavonie,* du 7 au 14 févr. 45 (10); du 15 au 21 févr. 25 (9); du 22 au 28 févr. 2. 3. *Ceylan. Colombo,* le 5 sept. 1 (1). 4. *Indes orientales britanniques. Bombay,* du 6 au 12 déc. 2; du 13 déc. au 9 janv. 2 (2). *Madras,* du 6 au 12 déc. 6 (6); du 20 déc. au 9 janv. 6 (5). *Rangoun.* du 1 au 30 nov. 4 (1). 5. *Indes orientales néerlandaises. Ile de Java. Batavia,* du 15 au 28 nov. 67 (53); du 29 nov. au 19 déc. 22 (20); du 20 au 26 déc. 4 (2). *Ile de Sumatra,* du 8 au 21 nov. 84 (56); du 22 nov. au 12 déc. 101 (92); du 13 au 29 déc. 1

(1) à *Palembang*, *Telok Betong*. *Ile de Banca*. *Muntok*, du 6 au 12 déc. 11 (7). *Ile de Célèbes*. *Menado*, du 22 nov. au 5 déc. 101 (90). 6. *Indo-Chine*. *Saigon et environnage*, du 24 au 30 nov. 39 (29); du 1 au 6 déc. 18 (5); du 7 au 13 déc. 43 (21); du 14 au 20 déc. 49 (20); du 21 déc. au 3 janv. 107 (64). 7. *Philippines* (îles). *Manile*, du 20 déc. au 2 janv. 5 (3). 8. *Straits-Settlements*, du 29 nov. au 5 déc. 1 (1).

III. Fièvre jaune. 1. *Brésil*. *Rio de Janeiro*, du 13 au 19 déc. 1 (1); du 20 au 26 déc. 1. 2. *Équateur* (état de l'). *Guayaquill*, du 1 au 30 nov. 1. 3. *Vénézuéla*. *Caracas*, le 31 déc. 1.

IV. Fièvre (typhus) exanthématique. 1. *Autriche-Hongrie*, du 31 janv. au 6 févr. 424; du 7 au 13 févr. 346; du 14 au 20 févr. 407; du 21 au 27 févr. 432; du 28 févr. au 6 mars 297; du 7 au 13 mars 622, dont 23, 1 (*Vienne*), 10, 43, 8 en *Basse-Autriche*; 23, 29, 100, 200, 89, 137 en *Haute-Autriche*; 338, 280, 219, 170, 114, 47 en *Styrie*; 27, 23, 31, 19, 8, 15 en *Carinthie*; 1 dans le *Littoral*; 6, 11, 19, 32, 17, 16 en *Bohème*; 3, 0, 0, 0, 11, 1 en *Moravie*; 0, 0, 3, 0, 2, 0 dans la *Bucovine*; 1, 0, 0, 0, 1, 0 en *Silésie*; 1 en *Dalmatie*; 0, 0, 0, 2, 8, 267 en *Gallicie*; 0, 0, 0, 0, 1, 1 en *Carniole*. 2. *Empire allemand*, du 21 au 27 févr. 12; du 28 févr. au 6 mars 21; du 7 au 13 mars 7; du 14 au 20 mars 31, dont à *Gardelegen* 1, 10, 1, 0; à *Heiligenstadt* 1; à *Touchel* 1, 1, 0, 1; à *Berlin* 1; à *Stargard* 3; à *Langensalza* 5, 5, 2, 16; à *Ortelsbourg* 0, 1; à *Angerbourg* 0, 1; à *Koestrin* 0, 1; à *Greifswald* 0, 1; à *Wellen* 0, 1; à *Schneidemühl* 0, 0, 1; à *Lamsdorf* 0, 0, 1; à *Quedlinbourg* 0, 0, 1; à *Iéna* 0, 0, 1; à *Cottbus* 0, 0, 0, 1; à *Görlitz* 0, 0, 0, 1; à *Letzlingen* 0, 0, 0, 1; à *Wittenberg* 0, 0, 0, 1; à *Seitz* 0, 0, 0, 2; à *Uelzen* 0, 0, 0, 2; à *Francfort sur Main* 0, 0, 0, 1; à *Munich* 0, 0, 0, 1; à *Chemnitz* 0, 0, 0, 4. En outre plusieurs cas dans les camps de prisonniers parmi les prisonniers russes.

[D'après les num. 5—9 des „Public Health Reports" (Washington); les num. 9—12 des "Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamts" (Berlin), et le bulletin mensuel (mars) du "Centrale Gezondheidsraad" (Hollande).]

Amsterdam, le 27 mars 1915. Ringeling.

Sommaire (Janvier—Février 1915) XXe Année.

LUCIAN AND MEDICINE.[1])

BY J. D. ROLLESTON, M.D., LONDON.

PART. I.

THERE is no single representative of belletristic as distinct from scientific literature in the ancient world who throws so much light on contemporary medicine as does Lucian of Samosata. Although so much relating to medicine and its practitioners may be gleaned from his writings, no monograph on the subject, to my knowledge, is extant. I have, therefore, thought it worth while to collect the passages of medical interest in Lucian as I recently did in the case of the Greek Anthology.[2]) Some events in his life are recorded in his writings, especially in "Somnium," "Nigrinus," "Bis Accusatus," "Piscator," "Alexander," "Hermotimus" and "Apologia pro mercede conductis," and internal evidence shows the period at which some of these works were written.

He was born at Samosata, near Antioch, about 120 A.D. After a very brief and unhappy experience as a sculptor's apprentice to his uncle, he left Samosata to study rhetoric in Ionia. For some years he seems to have practised with success as an advocate at Antioch, but later his occupation consisted in composing speeches for others to deliver—of which "Hippias" or "The Bath," "Abdicatus" or "The Disinherited Son," and "De Dipsadibus," an essay on poisonous serpents, to mention only those of medical interest, are examples — and in giving lectures on rhetoric in various towns of Asia Minor, Greece, Italy, and Gaul.

In the course of his travels he visited the impostor and false

---

1) A paper read before the Section of the History of Medicine of the Royal Society of Medicine on January 20. 1915.

2) *Janus* 1914, XIX pp. 35—45, and 105—131.

prophet Alexander in Paphlagonia, and narrowly escaped assassination as the result of trying to expose his trickery. He spent some time in Rome, which he first visited to consult an oculist, for, like Horace, he suffered from some eye trouble of uncertain nature. His intimate knowledge of social life in Rome is well shown in "De mercede conductis," which contains several passages of medical interest. At the age of 40, having probably acquired by then a sufficient competence, he abandoned rhetoric, but before devoting himself entirely to moral and religious satire, for which he is best known, he passed through a transition period to which belong the "De Saltatione," a dialogue on pantomime, "Anacharsis," "Toxaris," and probably the "Calumniæ non temere credendum," a treatise on slander, which all contain passages of medical interest. The best known writings of the subsequent period which concern us are "The Dialogues of the Dead," „The Dialogues of the Gods," "The Dialogues of Courtesans," "Philopseudes," and "Alexander."

Towards the close of his life, "when he had already one foot in Charon's boat" ("Apol. pro merc. cond."), he moved from Athens, where he had been living hitherto, to occupy an important administrative post in Egypt. His death, which has by some been attributed to gout, on which he has written two burlesques, took place about 200 A.D., when he was aged 80, thus affording another example of longevity of which he had already recorded so many in the "Macrobii." The story related by Suidas, that his death was due to the bite of a mad dog as a punishment for his attacks on Christianity, is generally discredited.

The same difficulty attends the medical study of Lucian as in the case of the Greek Anthology. Many of the writings attributed to him are of doubtful authenticity and their date is therefore uncertain; among these are the burlesques "Tragodopodagra" and "Okypus," as well as "Macrobii," "Abdicatus," and "Alexander." The fact remains, however, that whether they are genuine or not, these writings contain, as I shall attempt to show, much that deserves the attention of the medical reader.

The same plan will be followed in the present paper as in my study of the Greek Anthology. The allusions to medical men, either as individuals or as a class, will first be considered,

and notice will then be taken of the other medical allusions. In the preparation of this paper I am most indebted to the admirable introduction to the study of Lucian by M. Croiset, and to the French translation of Belin de Ballu, edited by Louis Humbert. I have also consulted the English translations of H. W. and F. G. Fowler and of A. M. Harmon. The edition from which the quotations are made is the Greek text published by Teubner in 1847.

Of the fourteen medical men mentioned by Lucian—viz., Agathocles (Cataplus, 6), Alexander (De morte Peregrini, 44), Antigonus (Philopseudes, 6, 21, 25, 26), Antiphilus (Toxaris, 27—34), Archibius (Gallus, 10), Callimorphus (Quom. hist. sit. conscr., 16), Ctesias (Vera hist., i, 3; ii, 31), Dionicus (Convivium, 1, 3, 20, 47), Hippocrates (Hermotimus, I; Vera hist., ii, 7), Nicander (De dipsad., 9), Paetus (Alexander, 60), Sopolis (Lexiphanes, 18—22), Soter (Okypus, lines 78 *et seq.*) and Toxaris (Scytha, *passim*), Hippocrates and Nicander are the best known; Callimorphus and Ctesias, though physicians, are better known as historians; Antigonus, Archibius, and Sopolis are spoken of by other writers, though their identity with Lucian's doctors cannot be determined; while the names of the other seven do not appear in any work which I have consulted.

Most of them seem to have been honourable if obscure practitioners, but one at least was a shady character. This was "Paetus, a physician by profession and a grey-haired old man, who did what was neither fitting for a physician, or for one of his grey hairs," by seeking to be the successor of the impostor Alexander (Alexander, 60). Of the two references to Hippocrates one is a quotation of his well-known aphorism, "Art is long and time is fleeting," which Lucian says is even more true of philosophy than of medicine, while the other relates to the Telamonian Ajax, who is handed over to Hippocrates to be cured of his madness before he is admitted to the assembly of heroes in the Isles of the Blessed.

Some of Lucian's doctors seem to have been special friends of their patients, such as Dionicus, Archibius, and Antigonus, as they attended their banquets and took part in the conversation. Their freedom of speech towards their patients shows that their condition had considerably improved since the time when they

were merely slaves in the Roman household. Thus the doctor Alexander, attending the philosopher Peregrinus who was suffering from fever and calling for water, refused to give it him, but told him that if he was so anxious to die death would come to him of its own accord, and that he had no need to sacrifice himself on a funeral pyre (De morte Peregrini, 44). Similarly outspoken language is used by Sopolis, who administers an emetic and purgative to Lexiphanes, and by Soter, who attends the gouty Okypus.

There are other doctors whose names are not given, such as the oculist whom Lucian consulted at Rome, the speaker in "Abdicatus," and the medical attendant on the King of Assyria, whose diagnostic acumen in detecting the symptoms of love in a young man who feigned illness is amusingly told in the essay on the Syrian Goddess (De Dea Syria, 17—18).

I alluded in my last paper to the epigram variously attributed to Lucian, Lucilius, and Agathias, of the doctor who sent his son to a tutor but took him away again when he had only learnt the first three lines of the "Iliad," saying that this lesson could be learnt at home, as he himself sent many souls to Hades and for that had no need of a tutor (Anth. Pal., xi, 401).

Apart from references to individual doctors, numerous passages, both laudatory and satirical, relating to the medical profession are to be found in our author. Some of the most interesting passages occur in the "Abdicatus" or "Disinherited Son." This is a rhetorical piece which appears in most editions of Lucian's works, though attributed by some to Libanius, a rhetorician of the fourth century, A.D., supposed to have been delivered by a medical man who had been disinherited by his father for refusing to undertake the treatment of his stepmother's disease, as to the nature of which we are left in doubt. The speaker relates how to enable himself to cure his father's illness, which seems to have been some kind of insanity, he had travelled abroad and after association with the most illustrious physicians in various countries had with much labour and zeal mastered the art of medicine. On his return he took his father's treatment in hand. "I did not," said he, "undertake to cure him at once, for that is not our custom, nor does our art advice us to do so,

but first of all we are taught to see if the disease is curable or incurable and transcending the limits of our art. Then, if it is susceptible of cure, we undertake it and exert all our endeavours to save the patient; but if we see that the disease has got the upper hand we do not attempt to treat it, in conformity with the old rule of the forefathers of medicine, who say that one should not take patients in hand who have been conquered by the disease" (Abdicatus, 4).

Further quotations from the same piece testify to the high estimation in which the medical profession was held in the second century A.D. "The nobler and more useful for life it is, the freer it should be. Its liberty is one of its noblest privileges. It should be subjected to no violence or commands, but it is a holy thing, invented by the gods and practised by learned men. It is not under the yoke of the laws, it is inaccessible to fear, not subject to the punishment of tribunals, the threats of a father or the anger of a private person.... One must persuade the doctor, not command him; he should be induced, not intimidated, but should of his own free will undertake the conduct of a case. Our art is freed from paternal authority. It enjoys immunities of every kind. Wherever there are physicians cities bestow honours and the front rank upon them and grant them privileges and exceptions" (*ibid.*, 23).

Numerous other passages in Lucian illustrate the prestige enjoyed by the medical profession. In three places (Quomodo hist. sit conscr. 7; De Dipsad., 5; Philopseudes, 10) we find the term *ἰατρῶν παῖδες* or *'Ασκληπίου παῖδες* to signify regular practitioners as distinct from the lay public or charlatans. Thus, in De Dipsadibus, 5, we read that the *ἰατρῶν παῖδες* explained the unquenchable thirst caused by the bite of the serpents on the theory that the naturally thick venom, on being diluted with water, becomes more active and rapidly diffused throughout the system. In the same piece Lucian says: „I have not wished to show myself a rival of Nicander or prove that I have carefully studied Libyan serpents. Such praise would be more suited for medical men who are obliged to know these things" (*ibid.*, 7).

Elsewhere we read that the sage Demonax reproached vices but pardoned offenders, and urged that philosophers should imitate

physicians who cure disease without being angry with the patient (Demonax, 7).

It is noteworthy that, though several references are made to oculists or eye salves, they are not of a satirical character as in Martial or the Greek Anthology. Mention has already been made of the oculist whom Lucian visited at Rome. In "Lexiphanes" one of the speakers says: "My sight is weakened. I am constantly blinking, and my eyes are watering and want a salve. I need a disciple of Asklepius, some oculist to make up a remedy to take away the redness from my eyes, clear their bleariness, and stop their running" (Lexiphanes, 4).

The philosopher Peregrinus, some days before his suicide, applied an eye salve which was so strong that it made his eyes water. The use of an eye salve at such a time seems to Lucian as absurd as if a man about to be crucified were to have a wound on his finger dressed (De morte Peregrini, 45).

The dangers to which doctors were exposed in the exercise of their profession are alluded to in more than one passage. Thus in "Cataplus," 6, we read of the physician Agathocles accompanying to Hades his numerous patients who had died of fever. In the "Convivium," 20, and "Abdicatus," 16, the risks associated with attendance on the insane are described, and in "Calumn. non tem. cred.," 13, the medical man is given as an example of a victim of slander. "Slanders as a rule turn against their object the advantages he may possess and attribute to him crimes which appear probable. Thus a doctor is accused of being a poisoner, just as a rich man may be of seeking to be a tyrant."

It is not improbable that Lucian, like Cicero and Horace, had friends amongst the medical profession in Rome or elsewhere. Such a supposition may explain the frequent allusions to medical subjects as well as his use of medical metaphors such as the following: —

Gnathon the parasite, after being struck by Timon, asks for money to staunch his wounds: "Gold," said he, "is a wonderful hæmostatic" (Timon, 46). In the "Quomodo hist. sit conscr.," 7, we read that "History can no more tolerate a lie, even the smallest, than the trachea, as the medical faculty call it, can allow the entry of fluid." In the "Apolog. pro merc. conduct.,"

2, one of the speakers, in submitting to cross-examination, says: "It is my place now to keep silence and submit to be cauterised, if necessary, and for you to apply the remedies and have ready the knife and the cautery."

The incisive language of a philosopher is described in similar terms: "The discourse of Nigrinus did not make a slight or superficial impression upon me, but the wound was deep and fatal and his well-directed words, so to speak, cut right into my soul" (Nigrinus, 35).

With the exception of the epigram of doubtful authenticity already mentioned, the satirical allusions to doctors in Lucian do not, as in the Greek Anthology, make any reference to thievish or murderous practitioners. Boastfulness, incompetence, and quackery are rather the vices which are stigmatised. In several passages the ostentatious and ignorant practitioner is contrasted with one of real skill and experience. Thus in "Hippias," 1. we read that "A sensible man, when he is ill, does not send for the doctor who is best able to discourse about his art, but for one who has been longest in practice." In the piece entitled "Adversus Indoctum," 29, an uneducated man owning a large library is compared to "ignorant doctors who buy ivory medicine boxes, silver cupping glasses, and knives with gold handles, but when these instruments are needed do not know how to use them. It is then that a really experienced practitioner comes forward with a sharp though rusty knife and at once relieves the patient."

In the "Demosthenis encomium," 22, one of the interlocutors in the dialogue is compared to a doctor who had not understood what was the matter with the patient and was treating him for the wrong disease.

In the essay on "How to Write History" two physicians incur Lucian's satire, not for their medical but for their literary misdeeds. The first of these was Callimorphus, "whose fault was that he gave his book a more high sounding title than this mode of composition required — viz., "The Parthian History of Callimorphus, physician of the sixth legion of pike-bearers." He started with a very frigid preface, in which he declared that it was proper for a physician to write history, as Asklepius was

son of Apollo, and Apollo was leader of the muses and master of all the sciences" (Quomodo hist. sit conscr., 16). Elsewhere in the same treatise (*ibid.*, 39) Lucian attacks Ctesias, the author of a Persian history, and attributes his unveracity to his being physician to Artaxerxes and to a desire to obtain a substantial reward for his fulsome panegyric.

The prevalence of charlatanism is illustrated in several passages. In the two Syrians from Damascus (Tragodopodagra 265 *et seq.*) we have examples of itinerant quacks though dignified by the name of physicians, who under the pressure of poverty and hunger have brought with them a secret remedy for gout bequeathed them by their father on his death-bed, with the strict injunction never to reveal its composition.

In the "Apologia pro mercede conductis," 7, a man whose claims are unwarranted is compared to a quack, who while boasting of a remedy for a cough is suddenly interrupted by a violent paroxysm himself.

The palm in quackery, however, is to be given to the impostor and false prophet Alexander, to whose adventurous career Lucian has devoted one of the most entertaining of his descriptive pieces. Alexander was born in Paphlagonia, a region notorious for its simpletons, and was brought up by a man who was professedly a physician but was probably a poisoner, a friend of Apollonius of Tyana. Possessed of all the physical advantages a charlatan could desire, a lofty stature, a handsome face, a commanding appearance, a piercing eye and a pleasant and sonorous voice, Alexander found his fellow-countrymen an easy prey. With a dancing master as his accomplice, he buried two brazen tablets in a disused temple of Apollo with the inscription that Asklepius, accompanied by his father, Apollo, was coming and would take up his abode at Abŏnoteichos. The tablets were soon discovered and by clever juggling with some tame snakes he convinced the populace that a new Asklepius had appeared. He gave himself the name of Glycon, simulated divine inspiration by wild gestures and filling his mouth with foam obtained by munching soap wort, and for the modest sum of I drachma and 2 obols (about tenpence) made oracular responses to all who consulted him about their health or other matters of importance.

His fame rapidly spread to the adjacent provinces of Bithynia and Galacia, and finally over the whole Roman empire, and his annual income reached the respectable figure of 70,000 drachmas (about £ 2,880), by which he was able to defray the expenses of a large staff of assistants, spies, clerks and interpreters. Messengers were sent to every country to announce that he cured all diseases and even raised the dead. His early training had given him some knowledge of medicine, but the remedy on which he set most store was a nostrum composed of goats' fat which he seems to have used as a panacea. As might be expected, his prognosis was not always correct, but he safeguarded himself by making oracles posterior to the events. Thus, when patients died whose recovery he had pronounced certain, he produced another oracle couched as follows: "Seek not a cure for your dire disease. Your fate is certain and it is impossible to escape it." He did not even hesitate to fortell a visitation of a pestilence and promised to avert it. Unfortunately for him the houses on which he had had inscribed the promise, "Phœbus of the unshorn locks will keep the pestilence far from you," were precisely those which were stricken with the plague. Attempts to expose his trickery were met by the retort that his opponents were Epicureans or Christians, both highly unpopular sects. Lucian himself only escaped assassination by the softheartedness of the sailor whom Alexander had ordered to drown him. The impostor's end was a fitting one. Though he had prophesied that he would live one hundred and fifty years and be killed by lightning, he died at the age of 70, "eaten of worms," like Herod, and of "putrefaction of the foot extending to the groin" (probably senile gangrene). It was not till his last illness that it was discovered that he was bald, for the severe pain in his head compelled him to remove his false hair.

Confirmation of the edifying store of one whom Froude has aptly called a "Cagliostro of the second century" is provided by the coins minted by Alexander, of which Lucian speaks, being still extant. They bear on one side the image of Glycon and on the other Alexander himself, wearing the crown of Asklepius and holding the sword of Perseus from whom he claimed to be descended on his mother's side.

The success of Alexander's impostures is comprehensible when we realise that superstition, especially in therapeutics, was particularly rife at that time. That credulity was not confined to ignorant folk such as the Paphlagonians, but was prevalent also among the cultured classes, is admirably illustrated in the "Philopseudes." In this dialogue one Tychiades, whom we may regard as the mouthpiece of Lucian, relates how he paid a visit to his friend Eucrates, whom he found suffering from what was apparently an attack of gout, and surrounded by his friends, including the doctor Antigonus. All were discussing the disease and suggesting a remedy. "If," said Cleodemus, "you lift from the ground with the left hand the tooth of a weasel killed in the way I told you and tie it up in a freshly flayed lion's skin and bind it round the leg, the pain stops at once." "Not in a lion's skin," said Dinomachus, "but in the skin of a hind that has not been covered. This is much more comprehensible, for the hind is swift and its chief power rests in its feet. The lion, it is true, is strong, its right foreleg and the hairs of its mane have great effect if one can use them with the appropriate incantation, but they have no power to cure the feet." Tychiades then exclaims: "Do you believe that pains can be stopped by charms and amulets when the disease is internal?" They laughed at this, and showed that they condemned his ignorance of what was so obvious, such as no sensible person would contradict. The doctor Antigonus however, seemed very pleased by the question, for he had long since given up treating Eucrates with the help of his art by ordering him to abstain from wine, to eat vegetables, and to refrain from overexertion. Cleodemus then remarked with a smile: "What, Tychiades, do you doubt that such things are of help in disease?" "I do indeed," replied Tychiades, "I should be a great simpleton (literally, my nostrils would be bunged up with mucus) if I believed that remedies applied externally and having no connexion with the internal causes of disease could be effective by virtue of certain words or enchantments. Such things could never happen, even if sixteen hinds were tied up in the skin of the Nemean lion. Personally, I have often seen a lion limping with pain, although covered with its whole skin." "You are very silly," said Dinomachus, "in

having neglected to learn these kinds of remedies and their mode of application in disease. You do not appear to admit what is most obvious, such as the driving away of periodic fevers, the charming of snakes, the cure of inguinal tumours and other things which old women do." Dinomachus then accuses Tychiades of atheism, but Tychiades refutes the charge with these words: "I reverence the gods and see their cures and the good they do to sufferers by drugs and the art of medicine. Asklepius and his sons cured their patients by mixing soothing balms and not by applying lions or hinds."

Further miraculous cures are told by the others present, and the doctor Antigonus relates the following story: "I have," said he, "a bronze statute of Hippocrates, about a cubit high, which whenever the lamp is extinguished runs noisily up and down the house, upsetting the medicine boxes, mixing the drugs together, and opening the doors, especially if we delay the sacrifice which we offer him every year." Subsequently Antigonus relates how he attended a man who came to life again twenty days after he had been buried-probably a sneer, as de Ballu suggests, at the resurrection of the Pamphylian Er whose story is told in the tenth book of Plato's Republic (614B *et seq.*).

The Pythagorean philosopher Arignotus then appears, and after joining the chorus of indignant protest against the incredulity of Tychiades relates a story even more fantastic than those which had gone before. Finally Tychiades makes an excuse for leaving the company: "After what I had heard," said he, "I felt my stomach blown out like one who had drunk sweet wine, and I needed an emetic. I would gladly have paid a large sum for a medicine to make me forget all I had heard."

PART II [1]).

In the first part of my paper I dealt with the allusions made by Lucian to individual doctors and to the medical profession

1) A paper read before the Section of the History of Medicine of the Royal Society of Medicine on February 17, 1915.

as a whole, and gave several quotations illustrating the prevalence of charlatanism and superstitions relating to medicine. In the present communication I shall draw attention to other medical allusions in Lucian's writings—viz., to medicine and religion, especially as regards Asklepius, to prevalent diseases, especially alcoholism, gout, malaria, and febrile disorders, and to other subjects more or less closely connected with medicine—such as baths, cosmetics, physical education, and longevity.

Medicine and Religion.

Numerous allusions are made to Asklepius, the tutelary god of medicine. We have already seen in the "Philopseudes" how he was regarded as the representative of orthodox medicine as distinct from quackery, and it was undoubtedly from a desire to establish his claims as a healer of all diseases that Alexander professed to be his prophet. On the other hand, Asklepius, like the other Greek divinities, has his full share of Lucian's ridicule, as is seen from the wilful anthropomorphism with which he is portrayed in several of the satirical pieces. Thus in "Bis accusatus," 1, like all the other gods in Olympus, he is represented as having too much to do, and quite worn out by the worries of practice, by unpleasant sights, and the disagreeable things he has to touch. In the "Deorum Concilium," 6, Momus, while urging Zeus to expel some unworthy deities from Olympus, is forbidden to mention Asklepius, because "he cured the sick and was worth many men" — a quotation from the "Iliad" (xi, 514), which Lucian's Zeus seems to have had at his fingers' ends.

It would seem that Asklepius, like other deities, was not always content with the duties assigned him, for in a meeting of the divine assembly it was decided "that each god should mind his own business. Athene was not to treat the sick, Asklepius was not to prophesy, nor Apollo to do so many things at once. Each god was to choose one single occupation, and be either a prophet, a harpist, or a physician" (Deorum concil., 16; cf. Dial. deor., xxvi, 2). One of the most amusing "Dialogues of the Gods" is a dispute before Zeus between Herakles and Asklepius for precedence in Olympus (Dial. deor., xiii): —

Zeus: Herakles and Asklepius, stop quarrelling with one another, like mere men. For this is unseemly and unworthy of the banquet of the gods.

Herakles: But, Zeus, will you allow this druggist to take precedence of me at table?

Asklepius: Of course he will, for I am the better man.

Herakles: In what, you thunder-struck fellow? Is it because Zeus struck you dead for an unlawful act and now, out of pity, has granted you a share of immortality again?

Asklepius: What, Herakles, have you forgotten that you were burnt up in Oeta, that you should taunt me with being burnt?

Herakles: Our lives have been entirely different. I am the son of Zeus, and have accomplished so many labours by purging the earth, hunting down wild beasts, and punishing insolent men. But you are a herbalist and a quack; perhaps of some use for dressing the wounds of the sick, but with no manly achievement to boast of.

Asklepius: You speak truly, because I healed your burns when you came here half roasted, your body consumed first by the shirt of Nessus and then by fire. But, at all events, I was never a slave like you, nor was I beaten by Omphale with a purple slipper, nor did I kill my wife and children in a fit of madness.

Herakles: If you don't stop insulting me you will soon learn that your immortality won't help you, for I will take you up and throw you headlong out of heaven, so that even Paean can't cure you when your skull has been crushed.

Zeus: Stop, I say, and don't cause disorder in our assembly, or I will expel both of you from the banquet. But it is right. Herakles, that Asklepius should sit above you at the table, for he died before you did.

In striking contrast with these anthropomorphic conceptions of Asklepius is the following quotation from the "Demonax," a piece in which are chronicled the remarkable sayings of an Athenian philosopher of that name. One of the friends of Demonax says to him, "Let us go to the temple of Asklepius to pray for my son." Demonax thereupon replies, "Do you think he is deaf if he can't hear us praying where we are?"

(Demonax, 27). Three other references are made to the Temple of Asklepius at Athens; two concerning the theft of a cup therefrom (Hermotimus, 37; Icaromenippus, 16) and one in relation to its being a haunt of the pseudo-philosophers who infested the city (Piscator, 42). In "Icaromenippus," 24, mention is also made of the Temple of Asklepius at Pergamum.

Apart from the worship of Asklepius, the relation between medicine and religion is illustrated in Lucian by the description of the semi divine curative power attributed to the statues of departed athletes, soldiers, and other illustrious men. Thus the statue of Toxaris, the Scythian physician, who had helped to check the plague at Athens, was accredited with the power of having cured several persons of fever (Scytha, 2). The statues of the athletes Polydamas in Olympia and of Theagenes in Thrace, enjoyed a similar reputation (Deor. concil., 12) to which Pausanias (vi, 11, 3) also testifies. In the "Philopseudes," 19, Eucrates relates that the statue of Pelichus, a Corinthian general, cured a man of ague in three days, and as a reward was decorated with ribbons and crowns, its chest covered with leaves of gold, and pieces of money implanted in wax were stuck on it by grateful patients (cf. also De morte Peregrini, 28).

Prevalent Diseases.

Lucian's description of contemporary social life, especially in imperial Rome, as revealed in "Nigrinus" and "De mercede conductis," contains many indications of the diseases prevalent. No one familiar with the satires of Horace and Juvenal will be surprised to learn that the effects of gluttony kept the doctors busy in Rome (Nigrinus, 22). In "Gallus," 9, the cock consoles the cobbler Micyllus with the exclamation, "What diseases does not intemperance cause the rich! Gout and consumption, pneumonia and dropsy. These are the results of their costly banquets." Those who suffered almost as much as the rich themselves were their unfortunate dependants, who were compelled to keep late hours and to eat and drink to excess, with the result that they contracted dyspepsia, phthisis, pneumonia, rheumatism, or "a fine attack of gout." (De mercede conductis, 18, 19, 24, 31, 39;

Cronosolon, 22). In several passages (Charon, 17; Abdicatus, 27; Gallus, 23; Epist. Saturn., 28) we find the collocation of the terms φθόαι and περιπνευμονίαι.

Alcoholism.

The association of pneumonia and phthisis with dropsy or gout suggests that alcoholism was the connecting link. Of the prevalence of alcoholism we have in Lucian, as in the Greek Anthology, plentiful evidence. In Rome it was especially rampant (Nigrinus, 15; De mercede conductis, 24). Many passages testify to the unpopularity of the water-drinker or of the man who kept sober at a feast. An epigram in the Greek Anthology (Anth. Pal., xi, 429), sometimes attributed to Lucian, runs as follows: "When all were drunk, Akindynus insisted on being sober, therefore he alone of the company was thought drunk." Probably one of the reasons for the general dislike of the Cynics was that they drank water, "just like animals" (Cynicus, 5). It is amusing, therefore, to read that Diogenes in the Isles of the Blessed had so much changed in disposition that he was frequently drunk and danced, and had married Lais the courtesan (Vera Historia, ii, 18).

The danger of abstinence during a festival is shown by the case of the Platonic philosopher Demetrius (De Cal. non tem. cred., 16), who was accused before Ptolemy of drinking water during the Bacchanalia. He only saved his life by being drunk from an early hour in the morning.

Total abstainers were cursed with good memories, and would relate stories the reverse of flattering of their boon companions of the previous night. Hence arose the proverb — μισῶ μνήμονα συμπόταν (I hate a fellow guest with a long memory), which Lycinus, one of the characters in the "Convivium," 3, quotes in relation to the surgeon Dionicus, who had been very useful in dressing the wounds inflicted by the philosophers on one another during the banquet, but had violated professional secrecy in divulging the details of the orgy the next day.

Alcoholic amnesia was not unknown to the ancients, as the following quotation from the "Charidemus," 2, shows: "It is not

easy to tell you everything that happened at the feast . . . you know how wine makes men forgetful, even those with the best memory." Similarly in "De Dea Syria," 22, we read, "When wine is admitted anywhere, permission to say anything accompanies it. Refusal of a request is not humiliating, and everything that is said is soon forgotten."

From the piece entitled "Demosthenis encomium," 15, we learn that the celebrated orator was a teetotaler: "Unlike Æschylus who, according to Callisthenes, wrote his tragedies in wine, Demosthenes did not compose in wine but in water. For this reason Demades mockingly said that 'other orators spoke by the water-clock, but that Demosthenes wrote in water.'" This to us somewhat frigid jest seems to have been a favourite one in the law courts, for in "De mercede conductis," 35, a bibulous orator is described as measuring the length of his discourse not by the water-clock but by a jar of wine.

In Lucian, as in the Greek Anthology, many of the philosophers of the day served as models of intemperance. Several passages (Hermotimus, 11; Convivium, *passim;* Fugitivi, 19; Nigrinus, 25) show the striking variance between their precepts of sobriety and their practice. The behaviour of Thrasyllus, as related by Timon, may be quoted as an example (Timon, 55): "In the morning he makes a thousand noble utterances about virtue, condemns men who delight in pleasure and praises frugality, but in the evening, when he has had his bath, and has come to the banquet, and his slave has given him a large cup of wine — he likes it best undiluted — then as though he had drunk of the water of Lethe his conduct is just the opposite of what he had preached in the morning. When he is drunk he does not restrict himself to singing and dancing, but indulges in abuse and anger as well. Cup in hand, he harangues the guests about temperance and orderliness, then overcome by the unmixed wine he stutters in a ridiculous manner and finally vomits. As he is being taken out, he seizes a flute girl with both hands." Drinking of unmixed wine was a barbarism of which the gods were also guilty. In "Deorum concil.," 5, the right of Dionysus to rank among the gods is disputed on the ground that, in addition to not being Greek on his mother's side, he smelt of unmixed wine from an

early hour in the morning. Cronos (Saturn., 2) is another deity remarkable for his alcoholic propensities, which explains his being like ordinary mortals a victim of gout (*ibid.*, 7).

The association of alcoholism with prostitution, to which I drew attention in the Greek Anthology, is well illustrated in the "Dialogues of Courtesans" — especially vi, 3; ix, 4; xi, xii, 1 — in which the scenes take place in drinking taverns. It should be noted, however, that a young courtesan is warned by her mother not to get drunk when invited to dinner, "for such behaviour is ridiculous, and men detest such women" (*ibid.*, vi, 3).

Syphilis.

In this connexion it may be stated that the absence of anything suggestive of syphilis in Lucian's writings is extremely valuable negative evidence of the existence of that disease in classical antiquity. As in the Greek Anthology, so in Lucian there is the same frank presentation of the physical side of normal and aberrant sexuality which forbids translation into any modern language. Had syphilis been in existence at the time, Lucian would undoubtedly have presented one or more of his amorous gods or philosophers as victims of the disease, just as Voltaire, his modern counterpart, has done in the case of the optimist philosopher, Dr. Pangloss, in "Candide." But neither in the "Dialogues of Courtesans," the "Amores," the "Asinus," or the "Adversum indoctum," to mention the most likely pieces, nor in any of the others is there any passage which could be tortured by an ingenious commentator to bear any reference to syphilis or indeed any venereal infection.

Gout.

It is undoubtedly from the burlesques "Tragodopodagra" and "Okypus" that Lucian is best known to the medical reader. In the former the chief dramatis personæ are a victim of the gout, a chorus of fellow sufferers, the all-powerful goddess Podagra, and two quack doctors. The scene opens with the lamentations of the gouty man, and continues with the chorus celebrating

the mysteries of the goddess. Podagra herself then appears, and in her monologue enumerates all the remedies which have been tried and found ineffective.

The following list forms an amusing confirmation of the dictum of Aretæus, who was probably a contemporary of Lucian, that "the remedies for the disease are innumerable, for the calamity renders the patients themselves expert druggists" (Morb. chron., ii, 12).

It will be remembered that Sydenham, with grim irony, quotes this monologue in his well-known treatise on gout to forestall the reproach of being "either deficient in sagacity or niggardly in his list of remedies" (Essay on Gout, 70): "Ever since the human race was born all have sought to overthrow my power. Some have recourse to one method, some to another. They use plantain, parsley, lettuce leaves, meadow purslain, horehound, pound weed, nettles, comfrey, marsh lentils, carrots, leaves from the peach tree, hyoscyamus, poppy, onions, pomegranate peel, flea-wort, frankincense, hellebore root, fenu greek in wine, frog's spawn, lentil soup, cypress gum, barley flour, cooked cabbage leaves, pickled lobster, mountain goats' dung, human excrement, bean meal, and the flower of the stone of Assius. They cook toads and field mice, lizards, cats, frogs, hyænas, stags, and foxes. What metal, what juice, the sap from what tree have mortals not tried? All animals' bones, nerves, tendons, fat and blood, urine, dung, and milk — they have tried all."

It may be mentioned that eleven of the substances in this list are also recommended by Rufus of Ephesus, who probably lived under Trajan in the century prior to Lucian, in his treatise on gout — viz., poppy, hyoscyamus, plantain, flea-wort, fenugreek, lentils, cypress, onions, hellebore, goat's dung and pickle; and sixteen by Paulus Aegineta (Lib. III, lxxviii), viz., hyoscyamus, purslain, marsh lentil, poppy, flea-wort, mallow, lettuce, hellebore, cabbage, fenugreek, pomegranate, parsley, goat's dung, hyænas, and the flower of Assian stone (vide Adams' translation, i, pp. 657—676); and, as late as 1696, we find that human urine, blood, and bones, frog's spawn, deer's blood, dung and backbone, hyæna's dung and backbone, fox's oil and skin, are recommended by Salmon for the gout (The New London Dispensatory, fifth edition, 1696).

After the chorus have sung Podagra's praises, a messenger appears heralding the arrival of two doctors from Syria, who boasted that they had an ointment to cure gout. Podagra then summons her torturers to rack the joints of the gouty man, and bids the doctors apply their ointment. Needless to say it proves quite ineffectual, and Podagra triumphantly exclaims: "Let all know that I alone of the gods am inexorable, and yield to no remedy." The piece ends with a parody of the usual termination of a Greek tragedy: "Let every gouty man submit to mockery and ridicule, for such is his fate."

In the other burlesque, the authenticity of which is regarded as even more doubtful than that of "Tragodopodagra," an athlete named Okypus (Swift-foot), who had been in the habit of jeering the gouty, is himself attacked. Imagining that he had strained his foot while running or wrestling, he at first makes light of his infirmity, but as his suffering increases he is forced to summon the doctor, Soter, who reveals the unwelcome truth and forms a very gloomy prognosis. "I will not," said he, "have recourse to the deceitful words which most doctors use, but who know of no real cure. I will tell you shortly that you are suffering from a terrible disease from which there is no escape. Not only are your feet fettered in bonds of iron, a torture invented for wrong-doers, but your whole body will suffer a fearful, hidden and intolerable woe." The unhappy Okypus is then carried groaning off the stage and the play ends.

Many other references to gout are to be found in Lucian, some of which I have already quoted. Not even the gods were exempt, for Cronos (Saturn., 7) speaks of himself as an old and gouty man, and thus gives a rationalistic explanation of the legend that he had been chained up by Zeus.

Malaria and other Febrile Disorders.

Numerous passages in Lucian, of which some examples have been already quoted, testify to the prevalence of febrile diseases. The terms used are πυρετός and ἠπιαλός, the Attic term for ague. The exact nature of these diseases in an interesting subject for speculation. Mr. W. H. S. Jones, in his valuable monograph on

"Malaria and Greek History," has made out a strong case for malaria, but it is more probable that more than one disease was in question. The antiquity of typhus fever, with which the Plague of Athens has been identified by some medical historians, and the points of resemblance of some of the cases recorded by Hippocrates in his "Epidemics" to typhoid fever, relapsing fever, and Malta fever, should make us hesitate before adopting too exclusive a view. Especially interesting is the remark made by the speaker in "Abdicatus," 27: "To suppose that every fever, consumption, pneumonia, or insanity is the same in character and in every individual, is the sign of those who are not prudent or thoughtful, and who have not studied such subjects."

We have already seen that fever was ranked — with other diseases such as pneumonia, phthisis, and gout — as among the evils to which the rich and their dependants were especially liable. In the "Gallus," 9, the poor man prays the gods to visit with ague the guest on whose absence from dinner his own invitation depends. In "Jupiter Tragœdus," 25, Zeus admits that it is the Fates and not himself who decide whether a man shall die by lightning, fever, or consumption. All classes of society were liable to be attacked. "Is it not humiliating," exclaims Lycinus, one of the speakers in the "Navigium," 40, "that you should fall ill just like the common people and that fever should not recognise you as a king?"

The febrile attack might be mild, and be shaken off in a few days, especially when the subject was a hardy man of plain living like the cobbler Micyllus (Gallus, 23). The essay "On how to write History" opens with a fantastic account of a seven days' fever which attacked the inhabitants of Abdera in the reign of Lysimachus. All seem to have recovered, but while it lasted the patients were continually making tragic gestures and declaiming iambic verses. The epidemic was attributed to Archelaus, the tragedian, having played the Andromeda of Euripides in the summer, when many of the spectators caught the fever on leaving the theatre.[1]) A similar febrile attack following a chill which

1) Sir W. Osler has suggested to me that this epidemic was closely allied to the "dancing mania" of the Middle Ages.

may well have been pneumonia is alluded to in the following passage: "I can foretell without having recourse to Castalia or to the Delphic tripod, that if anyone walks abroad naked when it is cold, especially if it is raining or hailing, he will catch a severe fever, and what is more, he will feel a great heat" (Disput. c. Hesiodo, 8).

In two passages we find fever given as one of the causes of death. Hermes, addressing Charon, in the dialogue of that name (17), says: "The messengers of death are many; agues and fevers, consumption and pneumonia, the sword, brigands, hemlock, judges and tyrants"; and in the "Cataplus," 2, Clotho, as she surveys the crowd of departed spirits brought by Hermes to the infernal regions, points to those who have died of fever, including the physician Agathocles. In the "De morte Peregrini," 44, the cynic philosopher Peregrinus had so violent an attack of fever after excess at table, that the physician Alexander told him that if he wanted to die, death had come of its own accord and there was no need to burn himself as he had intended. In another two passages we meet with the words ἐκ νόσου μακρᾶς (after a long illness), which may refer to the protracted course of malaria or some continued fever. Thus in "Cal. non tem. cred.," 5, Envy is represented in the likeness of "a pale, misshapen man with a piercing look like those who have been dried up by a long ilness," and in the "Pro imaginibus," 5, we read of a woman who, as the result of a long illness, had very little hair left on her head.

Old Age and Longevity.

In his "Medica Sacra," or "Commentary on the Diseases mentioned in Scripture," the celebrated Dr. Mead has included a chapter on the "Disease of Old Age," which he devotes to the interpretation of the well-known chapter in Ecclesiastes. The example set by Mead is my excuse for drawing attention at this point to Lucian's remarks on the subject. Lucian, who himself lived to an advanced age, has left us several satirical pictures of old men. Of these we may mention in particular the description of the centenarian who, on arriving in Hades, relates how

in the world above, though old, bald, blear-eyed, and snivelling, he had been constantly courted by numerous male and female admirers in expectation of a place in his will (Dial. Inf., IX). A similar picture is presented us in the following dialogue, in which Pluto listens to the complaints of a young man named Terpsion, "dead ere his time": —

Terpsion: Is it just, Pluto, that I should die at the age of 30, while Thucritus, who is more than 90, is still alive?

Pluto: It is indeed, Terpsion, since he never prayed for the death of his friends while he was alive, whereas you, in the expectation of his inheritance, were constantly plotting against him.

Terpsion: For ought not an old man who is no longer able to make use of his wealth, take leave of life and step out of the way of the young men?

Pluto: That is a new law of your own, Terpsion, that one who can no longer use his wealth for procuring himself pleasure should die. But fate and Nature have arranged things differently.

Terpsion: Well, it is just this arrangement of which I complain. Things should be done in their proper order. The oldest man should die first, and after him the next in age, but the contrary should never happen. A very old man should not be allowed to live, with only three teeth left, almost blind, needing four servants to support him, his nose full of mucus and his eyes of discharge, insensible to any pleasure, a living tomb, while death carries off the handsomest and most vigorous young men (Dial. Inf., vi).

The sense deprivation of senility is alluded to again in the "Cataplus," 5, where Clotho exclaims that it is useless calling to the men over 60, for old age had rendered them deaf.

The treatise on longevity is generally regarded as spurious, though included in most editions, as its language suggests a period much later than that of Lucian. "It is, however," says Harmon, the American translator, "valuable as a document and not uninteresting in spots." The piece is little more than a list of remarkable examples of longevity, among which are included: —

Twenty-seven kings, aged from 80 to 150.
Seventeen philosophers, aged from 81 to 105.
Eight historians, aged from 82 to 124.
Seven poets, aged from 85 to 97.
Four orators, aged from 82 to 108.
One grammarian, aged 82; and
One law-giver, aged 85.

Medical men are not represented.

The writer remarks that longevity has been variously attributed to climate, soil, or diet, or to a combination of these causes. Philosophers and literary men, he says, provided they do not neglect their health, reach an advanced old age. The longevity of certain races is ascribed to more fanciful causes. Thus the old age of the Seres — i. e., Chinese — is attributed to their drinking large quantities of water. "Is it not probable," says Hufeland, in his "Art of Prolonging Life," commenting on this passage, "that they may even at that time have been acquainted with tea?" It is also stated that the Chaldæans lived over a hundred years, owing to their use of barley bread, as this was a cause of keen sight and of making the other senses unusually active. Some of the modes of death of the aged may be ranked among the curiosities of medicine similar to those found in the Greek Anthology. Such was the death of Sophokles, choked by a grape-seed, and of the comic poet Philemon, who literally died of laughter on seeing his ass eat figs. It is solemnly asserted that the soldier and historian Hieronymus remained sexually potent until his death at 104. Finally, we may note that five died of voluntary starvation, of whom one, the philosopher Cleanthes, had a growth on his upper lip.

Physical Education.

Two dialogues which were probably composed by Lucian during the period between his rhetorical and satirical writings are of interest from the standpoint of physical culture. These are the "Anacharsis" and the "De Saltatione." The former is a dialogue between Anacharsis, a Scythian traveller, and Solon,

the Athenian law-giver, who endeavours to defend the Greek practice of wrestling, boxing, disk throwing, and jumping against the foreigner, to whom such exercises appear a ridiculous waste of time. Readers of Galen know in what low esteem he held athletes, and it is not improbable that the sarcastic criticism of Anacharsis was the outcome of Galen's teaching (*vide* Galen, "Adhort. ad art. addisc.," xi, xiii, xiv, and "Ad Thrasyllum," 41).

In the "De Saltatione," Lucian seeks to acquit pantomime, for so the term ὄρχησις is best rendered, of the charge of effeminacy and indecency brought against it by the cynic philosopher Craton, and shows that it has a high value both mentally and physically. The superiority of the profession of the pantomime performer to that of the athlete is set forth as follows (71): "All the other professions promise either pleasure or utility, but pantomime possesses both these advantages. How much more pleasant it is to witness this than to see young men boxing and streaming with blood and wrestling in the dust, although pantomime often represents these movements in a safer, more graceful, and more pleasing manner. Besides the continual movements of dancing, the pirouetting, the leaps and falls on the back are both amusing to the spectators and wholesome to those who take part in the exercises." "Consider," says Lucian, "the universality of the art. It sharpens the mind, trains the body, and delights the spectators" (*ibid.*, 72). The physical requirements of the performer are thus described (*ibid.*, 74): "He should not be too tall, nor mean and dwarflike, but well-proportioned. He should not be too fat, for that would be unconvincing, nor excessively slender, for then he would look like a skeleton or a corpse. His body should be supple and firm, so that he may twist about if necessary or take a firm stand."

Lucian's enthusiastic defence of pantomime can only be appreciated when we realise that the theatre at Athens had sunk into decay, and that Lucian could not sympathise with the Roman enjoyment of gladiatorial shows (Preller, in Pauly's "Real-Encyclopädie der classischen Alterthumswissenschaft," 1846, s. v. Lucianus).

Baths.

Numerous passages in Lucian, as in the Greek Anthology, relate to baths, which played so important a part in the hygiene of the ancient world. A short piece, entitled "Balneum," or "Hippias," after its architect, contains a detailed account of a public bath, which is described as possessing all the perfections of which a bath is capable — viz., "utility, beauty, brightness, and elegant proportions." It seems to have consisted of six principal rooms: (1) a cloak room; (2) an attendants' room; (3) a room containing three cold water baths, and adorned with two statues of white marble, one representing Asklepius, and the other his daughter Hygieia; (4) a room with a tepid bath; (5) a rubbing down room for those coming from the palaestra; (6) a room with three hot baths. The building was also provided with two latrines, a water-clock, and a sundial. Lucian thus concludes his eulogy of the bath and its architect: "He who could see the building and not give it its proper praise would be, in my opinion, not only a fool but also an ungrateful or rather an envious man."

Other allusions to baths apply to the practice of taking a bath before a meal (De mercede conductis, 14; Cronosolon, 17, 23; Asinus, 2; Navigium, 22); to the use of baths by courtesans (Dial. meretr, vi, 4; Amores, 42); to the insolent display of the rich, who attended the public baths with a large retinue of slaves (Nigrinus, 34); and to bath attendants who soused the bathers (Demosthenis encomium, 16), or overheated the bath (Demonax, 42).

Cosmetics.

The references to cosmetics are all of a satirical character, and deal with face paints and dyes, especially those used by courtesans (Piscator, 12; Quomodo. hist. sit conscrib., 8; Dial. meretr., xi, 3), and pathics (Demonax, 50; Adversus indoctum, 23), the wearing of false hair (Dial. meretr., xi, 3; Alexander, 3, 59), hair dyes (Dial. meretr., xi, 3) and epilation by the use of mastic (Adversus indoctum, 23; Demonax, 50; Pseudologus, 13). The following quotation may serve as an example in which the

morning toilet of fashionable women is portrayed: "Countless different drugs are used to doctor their wretched faces, for it is not a stream of pure water into which they plunge their faces to wash off their deep sleep, nor do they set about any useful occupation, but they mix together numerous pastes to give a lustre to their disagreeable skin. As in a public procession each servant has some special duty to perform, one carrying a silver basin, another a jug, and a third a mirror. The room is filled like a chemist's shop, with boxes containing numerous deceitful compounds, some to clean the teeth and others to darken the eyebrows. Most of their time is spent in dressing their hair. Some dye their hair like wool with colours as bright as the sun at noonday. Those who think dark hair becomes them best spend their husbands' money in scenting them with Arabian perfumes. They shamelessly paint their cheeks so as to animate, by bright colours, the excessive pallor of their skin" (Amores, 39-41).

SUMMARY.

(1) Numerous passages in Lucian show that the medical profession during the second century A.D. enjoyed a high reputation.

(2) In addition to regular practitioners, however, charlatans drove a flourishing trade. Superstition, especially in therapeutics, was rife, and of this amusing examples are given both in "Philopseudes" and "Alexander."

(3) The worship of Asklepius was still in force, but Lucian's satire did not spare him any more than the other inhabitants of Olympus.

(4) The pictures of social life contain many allusions to prevalent diseases, especially pneumonia, consumption, alcoholism, gout and fevers, which latter include malaria, typhoid, typhus, and Malta fevers, as well as to other subjects of medical interest, such as physical exercise, baths, cosmetics, and longevity.

(5) There is no evidence suggestive of syphilis in Lucian in spite of the large erotic element in his works.

TINI-MAGHTOUM

traduit du texte arménien

de l'ouvrage **d'AMIRDOLVATHE** (d'Amassie)

Médecin arménien du XVe Siècle

PAR LE DOCTEUR VAHRAM H. TORKOMIAN

de CONSTANTINOPLE.

Membre de la Société française d'Histoire de la Médecine.

THINI-MAGHTOUM ou DINI-MAHTOUM; en arménien matnéhar-gav; en perse guili-maghdoum, en italien terra sigilata.

„Galien dans le 9ième paragraphe de son traité écrit, que cette terre s'appelle terre de Lemnos, ou limon de Lemnos, étant le produit de l'île qui porte le même nom. Les Arabes la désignent sous le nom de Moughraï-Limnia, mais elle est toujours connue du nom de l'île d'où elle provient.

„On raconte que dans l'île de Lemnos, il y avait une femme qui, seule tenait en sa possession cette terre; et qui gardait en même temps le sceau portant la figure d'Artémise, avec lequel on scellait cette terre; elle se rendait elle-même en grandes pompes au lieu de provenance de cette terre et la portait en ville après le cérémonial suivant:

„Après avoir fait au préalable des offrandes, elle faisait délayer de cette terre dans de l'eau, comme s'il s'agissait du ciment mince. On laissait déposer les morceaux de pierre et de sables pour ne prendre, que le liquide de la surface, semblable à de la bourbe huileuse, qu'on faisait sécher jusqu'à la consistance de la cire. On formait ensuite, de la pâte ainsi obtenue des tablettes ou de petits gâteaux qu'on laissait solidifier à l'ombre, après les avoir empreintes de la figure d'Artémis.

„On désigne encore cette terre sous le nom de *Moughraï-Limni*, car sa couleur rappelle celle de *Moughra* (Rubrique), mais la différence entre celle-ci et la terre sigillée est très grande; tandisque la première teint les mains, la seconde ne possède nullement cette propriété.

„Le sol de la colline de Lemnos, produisant ce limon est rougeâtre; elle est complètement dépourvue de pierre ainsi que de plantations. On compte trois sortes de terre sigillée; la première la terra sigillata proprement dit; la seconde, la rubrique; celle qui sert aux charpentiers à teindre leur cordeau et la troisième, qui sert à teindre les toiles et à laver des étoffes.

„A la lecture de l'ouvrage de Dioscoride, dit Galien, j'ai appris qu'on mélangeait du sang de bouc à la terre sigillée, c'était la femme même, possesseuse du sceau d'Artémis, qui pratiquait cette „*sigilatta*". Mais moi Galien, voulant m'informer de cette opération, et apprendre la manière dont s'effectuait ce mélange, j'ai eu l'idée de me rendre sur les lieux mêmes pour constater les choses de mes propres yeux; dans ce but, je suis allé d'abord à l'île de Chypre, où j'avais de très bonnes et fidèles connaissances; il était indispensable de les voir, pour me munir de certains renseignements qui pourraient faciliter mon voyage vers Lemnos.

„Parti d'Antioche j'ai débarqué en Macédoine et après un court séjour à Phallinis, je me suis rendu au bord de la mer, distant de cette ville de 120 mil., de là j'ai pris le bateau et après un parcourt de 200 mil., je suis arrivé à Phassos; de là j'ai fait encore un voyage de 700 mil et me voilà enfin à Lemnos.

„De Lemnos jusqu'à Alexandrie la distance est 700 mil.; le voyage est assez coûteux. Si je raconte ces détails, c'est pour servir de guide à ceux qui désireraient aller à Lemnos.

„Dans la partie est de l'île se trouve la ville Ghestos, à l'ouest celle de Moutounia.

„Lors de mon séjour à Lemnos, la femme gardienne de sceau d'Artémis, est venu à la colline; et après avoir rempli toutes les formalités du rite, elle y a semées de ses propres mains de l'avoine et des pois-chiches, elle s'est mis ensuite à préparer de la terre sigillée, si renommée partout pour ses propriétés efficaces.

„Après avoir assisté à la préparation de cette substance, j'ai

voulu savoir si on y avait mis du sang de bouc, et ayant questionné à ce propos différentes personnes, on s'est moqué de moi en me disant, que ce sont-là de purs racontars.

J'ai trouvé chez les indigènes de cette ville un livre ancien, dans lequel l'auteur décrivait en détail la fabriquation de la terre sigillée et parlait de son utilité, ainsi que de sa nocivité. Moi, Galien, j'ai voulu expérimenter moi-même et sans hésiter j'ai pris de ce limon et j'en ai formé 20000 tablettes, selon l'indication du livre que j'avais en main. La personne qui m'avait prêté ce livre était un homme honnête et digne de foie; il s'était beaucoup servi de cette terre dans différentes maladies anciennes ou aigues et qu'il avait traitées de même les morsures de chies enragés, des animaux ferroces et les piqures de serpents. La terre sigillée, rendait l'homme réfractaire à toute sorte d'empoisonnement, en même temps qu'il détruisait l'effet d'un poison ingéré, en le faisant sortir par des vomissements.

„J'ai lu encore dans ce livre, que si l'on fait boire de la terre sigillée mélangée à du vin, à un mordu par un chien enragé, celui-ci reste indemne; et si on en applique aussi sur la plaie, elle l'a guérit rapidement, car elle enlève la mauvaise odeur des plaies infectées (antiseptique?); l'emploie de cette terre se fait en la mélangeant soit à du vinaigre fort, soit à du rauf ou du vin rouge et blanc.

. . . .

. . . .

Moi, Amirdolvathe vous prie de lui permettre d'ajouter, qu'en l'an 1480 de l'ère Chrétienne, le Sultan Mohammed Khan, qui régnait à Constantinople, ayant entendre vanter l'effet salutaire de la terre sigillée, voulut s'en procurer. A cet effet il envoya à Lemnos un médecin turc; celui-ci n'ayant pas pu trouver la vraie *sigilata*, se contente de rapporter au Sultan de la *rubrique*; néanmoins, Mohammed Khan l'ayant fait examiner, on découvrit la fausseté, il ordonna l'envoie à l'île susmentionnée de trois personnes pour se procurer la terre sigillée. L'un de ces trois envoyés était un médecin persan, le 2ième un médecin grec et le 3ième un habitant de Lemnos artisan de peinture. Arrivés à Lemnos les troys envoyés consultèrent les vieillards de l'île et grâce à eux et aux indications qu'ils trouvèrent dans certains

livres, ils finirent par découvrir la vraie terra-sigillatta qu'ils apportèrent à Constantinople. Avant de partir de Lemnos ils eurent soin de faire garder à vue la colline et l'endroit renfermant la substance merveilleuse, pour en empêcher le gaspillage.

Sultan Mohammed Khan fit immédiatement fabriquer des *coupes* d'une partie de cette substance, et fit conserver le reste dans son trésor. Nous avons désormais à notre usage la terre sigillée grâce aux soins de Sultan Mohammed Khan.

Malheureusement l'auteur n'a pas été dans l'occasion de surveiller la correction des épreuves.

VOLKSHEILKUNDE IM MALAIISCHEN ARCHIPEL

VON J. KREEMER JUN., *den Haag.*

(Fortsetzung.)

§ 2. *Anwendung von Wärme (Thermotherapie.)*

Die Thermotherapie nimmt in der Heilkunde der Völker des malaiischen Archipels eine wichtige Stelle ein. Es sei voraus bemerkt, dass, wo wir diese hier im Umfange unserer Betrachtung ins Auge fassen, wir uns auf diejenigen Fälle beschränken werden, in denen die Wärme — trockene und feuchte — ausschliesslich zu Heilzwecken verwendet wird, also bei Wunden, Blutungen, Schwellungen u. s. w.

Von den Javanern verlautet, dass sie bei Verwundung den betroffenen Körperteil bisweilen ans Feuer halten, um die Wunde auftrocknen zu lassen [1]). Zur Behandlung von Frambösia (*puru*) am Fusse wird von den Malaien auf Malaka ein Feuer im Boden angelegt und mit einer Kokosnussschale oder einem Bambusstück bedeckt, auf dem man den Fuss ruhen lässt und so das Geschwür der Wärme aussetzt. Auf den glühenden Schlacken lassen sie *kemantu*-Blätter oder Blätter und Bast einer *kanari*-Art (*kedondong*) schwelen [2]). Bei den Atjehern werden Personen, die verwundet oder ernstlich gequetscht sind, auf eine Bambusbank

---

1) J. KREEMER SR.: Hoe de Javaan zijne zieken verzorgt. Mededeelingen Ned. Zend. Gen. XXXVI (1892) p. 12.

2) H. N. RIDLEY: De inlandsche geneesmiddelen der Maleiers (1907) p. 41. (Separat der in „de Indische Mercuur" vorkommenden Übersetzung von Dr. RIDLEY'S Aufsatz in Agricultural Bulletin of the Straits. 1906. p. 193).

niedergelegt, wie dies bei Wöchnerinnen gebräuchlich ist, worauf unter diese Bank ein Backstein-Ofen mit Kohlenfeuer gesetzt wird [1]). Eine eigentümliche Art des Medizinierens — berichtet VAN DONGEN — besteht bei den Kubu im Fall von *sakit bubul* (Frambösia), einer Krankheit, die bei ihnen häufig vorkommt und sich hauptsächlich in eiternden Geschwüren an Beinen und Fusssohlen äussert. Als Mittel gegen diese Krankheit röstet der Kubu seine kranken Gliedmassen über einem Feuerchen [2]).

Solch eine Behandlung wenden die Menangkabau-Malaien an bei *sopak puru,* (tinea albigena), einer parasitischen Hautkrankheit, durch Pilze verursacht, von Dr. NIEUWENHUIS erforscht und zum ersten Mal beschrieben [3]). Sie bestreichen die kranken Stellen erst mit Zuckerrohrsaft, dann machen sie eine Grube im Boden, in der *lagundi*-Blätter (*Vitex trifolia*) verbrannt werden; über diese brennenden Blätter werden die Extremitäten gehalten [4]). Die Enganesen umwickeln bei Lepra die angegriffenen Stellen mit *bira*-Blättern (*Alocasia macrorhiza Schott*) und halten sie ein paar Stunden lang über einem schwachen Feuer [5]).

Wir wissen, dass die günstige Wirkung trockener und auch feuchter Wärme auf Ulcera auch unseren Vorvätern nicht unbekannt war. So schreibt OSIANDER: „Künstliche Wärme, mittelst einer glühenden Kohle, die man so nah, als es ohne Schmerzen ertragen wird, ans Geschwür hält, und darauf bläst, soll zur Heilung scrophulöser Geschwüre beitragen" [6]). Und: „Seit einer ziemlichen Reihe von Jahren werden in der chirurgischen Abteilung des Wiener allgemeinen Krankenhauses fast alle Wunden und

---

1) Dr. JULIUS JACOBS: Het familie- en kampongleven op Groot-Atjeh, I (1894) p. 318. Dasselbe geschieht auch bei den Gajō. Siehe Dr. G. A. J. HAZEU: Gajōsch-Ned. Wdbk. (1907) i. v. *salé*.

2) G. J. VAN DONGEN: Nog eēn en ander over de Koeboes. Bijdragen T. L. en Vk. Teil 67 (1912) p. 99.

3) Dr. A. W. NIEUWENHUIS: Quer durch Borneo I (1904) p. 441 u. w. Vgl. von demselben Autor: Tinea albigena onder de inlanders in den Ind. Archipel: Geneesk. Tijdschr. v. N. I. Teil 44 (1904) p. 561.

4) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p, 27.

5) O. L. HELFRICH: De eilandengroep Engano. Tijdschr. v. h. Ned. Aardr. Gen. 2e Folge V (1888) Abth. meer uitg. artt. p. 292.

6) Dr. J. F. OSIANDER: Volksarzneymittel (1826) p. 303.

Geschwüre ohne Salben und Pflaster, durch Umschlagen von Leinwandlappen, die in warmes Wasser getaucht sind, behandelt [1]). Der französische Arzt FAURE kurierte Mitte des 18. Jahrhunderts nicht nur Wunden und Geschwüre, sondern auch Phalangitis und sogar Krebsgeschwüre mit aktiever Wärme. Die Patienten setzten sich zu diesem Zweck mit dem kranken Teil in die Nähe eines Kohlenfeuers [2]). Um noch ein Zeugnis von ärztlicher Seite aus der letzten Zeit anzuführen, lassen wir die Worte von BIER folgen: „Von den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage wurde die Wärme gegen lokale Infektion angewandt und wenn sie auch in der wissenschaftlichen Medizin hin und wieder vernachlässigt wurde, kam sie bald wieder zu Ehren und ist in der ärztlichen Praxis und in der Volksmedizin niemals verlassen worden" [3]).

Wir erinnern an dieser Stelle auch an den im Archipel allgemein vorkommenden Brauch, die Frau nach der Entbindung während einiger Zeit an einem Feuer zu erhitzen. Dr. KLEIWEG DE ZWAAN hält es für wahrscheinlich, dass dieser Brauch mit der Hindu-Kolonisation aus Hinter-Indien nach dem malaiischen Archipel hinüber gebracht worden sei [4]), eine Annahme, die unserer Meinung nach bereits dadurch widerlegt wird, dass dieser Brauch bei zahlreichen Stämmen vorkommt, die nie mit Hindu in Kontakt gewesen sind [5]). Prof. WILKEN wies bereits darauf hin, dass dies ein alt Polynesischer Brauch sei, der früher allgemein verbreitet war [6]).

---

1) Dr. J. F. OSIANDER: Volksarzneymittel (1826) p. 523.

2) Dr. D. H. ZEEMAN: Bijdragen tot de geschiedenis der chirurgie in Frankrijk (1878) p. 86.

3) Zitiert bei Dr. M. HÖFLER, Janus (1910) p. 765 note 3.

4) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 114. Die Wochenbettröstung kommt noch in ganz Hinter-Indien (Birma, Siam, Kambodja u. s. w.) vor. Siehe G. K. NIEMANN: Bijdrage tot de kennis der verhouding van het Tjam tot de talen van Indonesie. Bijdragen T. L. en Vk. Teil 40 (1891) p. 36 i. v. *apui*.

5) Der Brauch beschränkt sich nicht auf die asiatischen Völker, sondern kommt auch vor in Afrika, (Abessinien—Bogos—Somali) und Amerika (Indianer von Los Angeles u. vom Jaryfluss). Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Teil II (1909) p. 595. Vergl. auch Dr. H. PLOSS: Das Weib in der Natur- und Völkerkunde 8e Auflage (1905) II p. 372.

6) Dr. G. A. WILKEN: Handleiding voor de vergelijkende volkenkunde van Ned. Indië (1893) p. 206.

Meistens liegt die Frau bei dieser Röstkur nahe am Feuer, auch wohl darüber, bisweilen hat sie den Charakter einer formellen Beräucherung. Die erste Behandlungsweise ist u. a. gebräuchlich bei den Atjehern[1]), den Karo-Batak[2]), den Gajō, „um auf diese Weise auszutrocknen"[3]); bei den See-Dajak „to dry up any issues tending to flooding"[4]); im ganzen Timor-Archipel, speciell bei den Sumbanesen zum Zwecke, „die losgelösten Knochen und Muskeln einschrumpfen zu lassen"[5]); bei der Berg-Toradja, Tomori, Tobungku und christlichen Minahasser „zur Erwärmung"[6]); bei den Bewohnern von Sausu in Central-Celebes „um die durch die Entbindung verursachten Wunden schnell auftrocknen zu lassen"[7]); bei den Siauresen auf den Sangi-Inseln[8]); bei den Bewohnern der Sula-Inseln „um Transpiration zu bewirken"[9]); den Alfuren von Buru und Ceram „zur Verhütung des Wochenbettfiebers"[10]); auf einigen Südwestinseln u. a. auf Babar „um das schwarze Blut verschwinden zu lassen"[11]); auf den Ceramlaut und Goram-Inseln „zur Stärkung der Genitalien und Verhütung von Gebärmutterblutung"[12]); auf den Watubela-Inseln[13]); der Tanimbar-Gruppe[14]); und bei den Kei-[15]) und Aru-Insulanern[16]).

---

1) Dr. J. Jacobs: Het familie- en kampongleven op Groot-Atjeh I (1894) p. 141 u. w.

2) Batakspiegel. Ausgabe des Bataksch Institut n°. 3 (1910) p. 160.

3) Dr. G. A. J. Hazeu: Gajōsch-Ned. Wdbk. (1907) i. v. *itö* p. 301 und i. v. *daring* p. 134.

4) H. Ling Roth: The natives of Sarawak and British North Borneo I (1896) p. 99.

5) J. de Roo van Alderwerelt: Eenige mededeelingen over Soemba, Tijdschr. Bat. Gen. Teil 33 (1890) p. 570.

6) A. C. Kruyt: Een en ander aangaande het geestelijk en maatschappelijk leven van den Poso-Alfoer, Mededeelingen Ned. Zend. Gen. Teil 40 (1896) p. 267 u. Teil 44 (1900) p. 218.

7) N. Adriani en A. C. Kruyt: De Bare'e sprekende Toradja's van Midden-Celebes II (1912) p. 51.

8) B. C. A. J. van Dinter: Eenige geographische en ethnographische aanteekeningen betreffende het eiland Siaoe. Tijdschr. Bat. Gen. Teil 41 (1899) p. 369.

9) J. G. F. Riedel: De Sulaneezen, hunne gebruiken bij huwelijken, geboorte en bij het mutileeren des lichaams. Bijdragen T. L. en Vk. 4e Folge X (1885) p. 401.

10) J. G. F. Riedel: De sluik- en kroesharige rassen tusschen Selebes en Papua (1886) p. 24 en 135.

11) J. G. F. Riedel: l. c. p. 326, 354 und 449. 12) J. G. F. Riedel: l. c. p. 175.

13) J. G. F. Riedel: l. c. p. 207. 14) J. G. F. Riedel: l. c. p. 303.

15) J. G. F. Riedel: l. c. p. 236. 16) J. G. F. Riedel: l. c. p. 264.

Die Röstung *über* dem Feuer findet derart statt, dass die Wöchnerin auf einer Bambus-Bank liegt, unter der ein schwelendes Feuer unterhalten wird. Ein derartiger „Ofen" wird in Atjeh verwendet; „man glaubt nämlich, durch die für die Frau beinahe unerträgliche Erhitzung und Beräucherung die Anhäufung von Feuchtigkeit in ihrem Körper zu bestreiten und mit zu bewirken, dass ihr Körper bald wieder die frühere Gestalt zurück erhalte" [1]. Ferner ist diese Methode u. a. auch bei den Batak von Mandailing üblich [2]; bei den Lubu um „eine austrocknende Wirkung auf die Körpersekretionen auszuüben" [3]; bei den Ambonesen „zur Verhütung von Fiebern (Wochenbettfieber?)" [4]; bei den Galelaresen [5]; den Rotinesen „um die Schliessung zu fördern" [6]; auf der zu den Südwestinseln gehörigen kleinen Insel Serua „um den Fluss aufhören zu lassen" [7].

Oft — sagten wir — besteht die Kur in einem formellen Räucherbad, oder begleitet sie eine absichtliche Beräucherung. Von den Atjehern berichtet Dr. JACOBS, dass man auf einem Holzfeuer, neben der Bank, auf der die Frau liegt, jeden Abend gegen Sonnenuntergang ein Gemisch von Salz, Pfeffer, Stückchen Büffelhorn, Schwefel und Salpeter streut und die Frau bis abends 10 oder 11 Uhr diesem erstickenden Qualm aussetzt, wie der Autor sagt: „um sie dem Einflusse böser Geister zu entziehen" [8]. Bei den Bewohnern von Mandailing und deren Nachbarn die Lubu stellt sich die Mutter nach der Entbindung breitbeinig über ein schwaches Feuer von feuchtem Holz oder von *djuar*-Blättern

---

1) Dr. C. SNOUCK HURGRONJE: De Atjehers I (1893) p. 412. Oder: The Achehnese Teil I (1906) p. 375. Vgl. Dr. J. JACOBS: Het familie- en kampongleven op Groot-Atjeh I (1894) p. 144.

2) TH. A. L. HEYTING: Beschrijving der onderafdeeling Groot-Mandeling en Batang Natal. Tijdschr. v. h. Ned. Aardr. Gen. 2e Folge XIV (1897) p. 292.

3) J. KREEMER Jr.: De Loeboes in Mandailing. Bijdragen Taal- Land en Vk. Teil 66 (1911) p. 315.

4) J. G. F. RIEDEL: De sluik- en kroesharige rassen tusschen Selebes en Papua (1886) p. 74.

5) M. J. VAN BAARDA: Woordenlijst Galélareesch—Hollandsch (1895) i. v. *uku*.

6) G. HEYMERING: Zeden en gewoonten op het eiland Rottie. Tijdschr. N. I. 1843 Teil II p. 629.

7) J. G. F. RIEDEL: l. c. p. 468.

8) Dr. J. JACOBS: Het familie- en kampongleven op Groot-Atjeh I (1894) p. 142.

(*Cassia florida Vahl.*), wobei sie möglichst viel Rauch mit ihrem Unterkleid auffängt, bei den letzteren zum Zwecke „eine austrocknende Wirkung auf die Körpersekretionen auszuüben" [1]). Bei den Ot-Dajak im Binnenlande von Borneo wird die Mutter über eine Grube gestellt, in der bestimmte Holzarten, gemischt mit der Erde eines Ameisenhaufens, angezündet werden. „Die Blutung wird nach dieser, einige Mal wiederholten Behandlung durch den Rauch sehr bald gestillt, die Flüssigkeiten trocknen auf, und die Mutter gewinnt ihre Kräfte so bald wieder zurück, dass sie bereits am folgenden Tag imstande ist, ihr Kind in Baumrinde gewickelt umherzutragen und ihre gewohnte Arbeit wieder aufzunehmen" [2]). Schliesslich finden wir noch über die Tanimbaresen die Bemerkung, dass die Frauen nach dem partus mit weit gespreizten Beinen über dem Rauche eines Feuergefässes stehen [3]).

Auch über die Weise, in welcher die Rösterung angewendet wird, weichen die Berichte recht stark voneinander ab. Während KRUYT auf Celebes konstatierte, dass sie eine blosse Erwärmung sei [4]), wird sie andernorts als ein förmliches Röstern vorgestellt. Letzteres ist z. B. in bezug auf die Atjeher der Fall. „Die Wöchnerin leidet dadurch entsetzlich" — schreibt Prof. SNOUCK HURGRONJE — „und windet sich nach allen Richtungen, um die Haut vor Versengung zu schützen" [5]). Bei den See-Dajak sitzt die Frau, wie wir sahen, mit dem Rücken zum Feuer gekehrt „thus she continues day and night with very little change of position, and generally suffers more from this and from the

---

1) TH. A. L. HEYTING: Beschrijving der onderafdeeling Groot-Mandeling en Batang Natal. Tijdschr. v. h. Ned. Aardr. Gen. 2e Folge XIV (1897) p. 292; J. KREEMER Jr.: De Loeboes in Mandailing. Bijdragen T. L. en Vk. Teil 66 p. 314 u. w.

2) Dr. C. A. L. M. SCHWANER: Borneo, beschrijving van het stroomgebied van den Barito (1853) p. 231.

3) J. G. F. RIEDEL: De sluik- en kroesharige rassen tusschen Selebes en Papua (1886) p. 303.

4) A. C. KRUYT: Een en ander aangaande het geestelijk en maatschappelijk leven van den Poso-Alfoer. Mededeelingen Ned. Zend. Gen. Teil 40 (1896) p. 267. Vgl. auch N. ADRIANI und A. C. KRUYT: De Bare'e sprekende Toradja's van Midden Celebes II (1912) p. 50.

5) Dr. C. SNOUCK HURGRONJE: De Atjehers, I (1893) p. 412. oder: The Achehnese I (1906) p. 375.

scorching and blistering from the fire than in the delivery itself" [1]).

Auch auf der Insel Sumba wird die Frau buchstäblich geröstet, sagt Roos [2]). Auf Luang und Sermata (Südwest-Inseln) liegt sie so nahe dem Feuer, dass häufig Brandwunden entstehen [3]) und auf der zur selben Gruppe gehörenden Insel Babar, dass die Haare auf den Pubes durch die Hitze versengen [4]). Auf Timor sagt man, der Körper müsse gar und reif gemacht werden, je grössere Hitze die Frau ertrüge, wenn möglich bis zum Ersticken, desto besser für sie [5]).

Wir versuchten im Vorhergehenden die Anwendung der Wochenbettröstung und ihre Verbreitung im Archipel zu skizzieren, ihren Zweck besprachen wir jedoch noch nicht. Bei einigen Autoren, die sich über diesen Punkt ausliessen, finden wir die Auffassung, dass sie ein Mittel sei, oder doch gewesen sei, um böse Geister zu vertreiben. Auch Dr. WILKEN äusserte sich in dieser Weise [6]). Tatsächlich sind Feuer und Rauch bei den Indonesiern häufig hierzu verwendete Mittel. Wir dürfen jedoch, wie es uns scheint, sicher annehmen, dass diese Sitte ihre vielseitige Verbreitung nie erlangt haben würde, wenn die vorhin besprochene günstige Wirkung der Wärme auf Wunden und die — wirkliche oder angenommene — haemostatische Wirkung des Rauchs auf Blutungen ihnen auch in diesen Richtung nicht als Wegweiser gedient hätte. Und gleich bei den genannten Antiseptica der Inländer, wird wohl auch in diesem Fall die Erfahrung der Beschwörung vorangegangen sein. Von den Mandailinger und Lubu, bei denen wir selbst diesen Brauch antrafen und uns mehrmals nach der Bedeutung desselben erkundigten, wurde uns nachdrücklich versichert, dass nichts anderes damit bezweckt würde, als eine austrocknende Wirkung auf die Körpersekretion

1) H. Ling Roth: The natives of Sarawak and British North Borneo I (1896) p. 99.

2) S. Roos: Bijdrage tot de kennis van taal, land en volk op het eiland Soemba. Verhandelingen Bat. Genootsch. Teil 23 (1850) p. 54.

3) J. G. F. Riedel: De sluik- en kroesharige rassen tusschen Selebes en Papua (1886) p. 326.

4) J. G. F. Riedel: l. c. p. 354.

5) S. Müller: Reizen in den Indischen Archipel II (1857) p. 259.

6) Dr. G. A. Wilken: Handleiding voor de vergelijkende volkenkunde van Nederlandsch Indië (1893) p. 206.

der Wöchnerin. Die bereits erwähnte Sitte der Atjeher und Gajō, verwundete und gequetschte Personen auf gleiche Weise zu behandeln, weist unserer Meinung nach darauf hin, dass auch die Wochenbettröstung bei ihnen zu allererst einen therapeutischen Zweck gehabt habe. Sogar KRUYT, der, — wir machten oben darauf aufmerksam — unserer Ansicht nach bisweilen allzu sehr geneigt ist, Handlungen, die beim Inländer nur auf Nützlichkeitsgründen beruhen, in den animistischen Kreis hineinzuziehen, gelangte, wenigstens inbezug auf die Toradja, zum Schluss, dass dieser Brauch *nicht* zur Vertreibung böser Geister diene, sondern nur eine reine Sanitätsmassregel sei [1]). Übrigens ging auch aus den oben angeführten Beispielen, wobei wir, soweit möglich, die von den betreffenden Inländern selbst angegebenen Motive für diesen Brauch mitteilten, zur genüge hervor, dass dies nur auf natürlichen Zweckmässigkeitsüberlegungen beruhe.

Auch PLOSS ist der Meinung, dass bei der Beräucherung der Wöchnerinnen eine desinfizierende und schmerzstillende Wirkung beabsichtigt werde [2]). Dass auch unsere Vorfahren dem Rauch wirklich desinfizierende Eigenschaften zuerkannten, lange bevor sie von den wahren Ansteckungsstoffen etwas wussten, geht aus der Anwendung desselben bei Epidemien, u. a. bei Pest hervor. Wir deuteten dies früher (pag. 59) bereits an. So lesen wir noch bei OSIANDER: „Schon in ältern Zeiten hat man es vielfältig in Pestepidemien versucht, durch Holzstösse, die man in den Strassen anzündete, der Seuche Einhalt zu thun" [3]). Um noch ein Beispiel aus vielen aus unserem Archipel anzuführen, machen wir noch auf folgende Mitteilung über die Batak aufmerksam: „Wenn eine Epidemie herrscht, verbrennt ein jeder vor seinem Hause beissend riechende Sachen, wie Pulver, Schwefelerde, weiche Erde,

---

1) A. C. KRUYT: Een en ander aangaande het geestelijk en maatschappelijk leven van den Poso-Alfoer. Mededeelingen Ned. Zend. Gen. Teil 40 (1896) p. 267.

2) Dr. H. PLOSS: Das Weib in der Natur- und Völkerkunde 8. Aufl. (1905) Teil II. p. 373. Derselbe Verfasser meldet, dass früher auch in Deutschland ein Rauchbad für die Wöchnerin (auch für die Menstruierende) sehr gebräuchlich gewesen sei. Die Frau sass hierbei auf einem Stuhl, mit einem schwelenden Kohlenfeuer darunter; sie war dabei völlig in eine Decke gehüllt, aus der nur der Kopf sichtbar blieb (l. c. p. 375).

3) Dr. J. F. OSIANDER: Volksarzneymittel (1826) p. 262.

damit die *begu* = Dämonen sich scheuen, ins Dorf zu kommen"[1]).

Weiter weist noch ein Umstand darauf hin, dass wir den Zweck der Anwendung von Wärme bei Wöchnerinnen nicht oder nicht ausschliesslich in der geisterwehrenden Kraft zu suchen haben, die in anderen Fällen dem Feuer zugeschrieben wird, nämlich der, dass man für übereinstimmende Zwecke auch wohl feuchte Wärme in Form eines Dampfbads gebraucht.

So empfiehlt NJONJA VAN BLOKLAND in ihrem Rezeptenbuch bei haemorrhoidalen Schmerzen und Blutungen über dem Dampf von kochenden wilden Portulakblättern (*krokot*) zu sitzen, oder über roten Backsteinen, auf die man Essig gegossen hatte[2]). RIEDEL schreibt von den Ambonesen: „Nach Ablauf der Geburt wird, während sie in derselben Stellung sitzen bleibt, unter den partes genitales der Mutter ein Steintopf mit Essig gestellt, in den man drei heisse Steine legte als haemostaticum, sowie auch, um die angegriffenen Teile der Vulva durch warme Dämpfe zu erweichen; diese Behandlung dauert 15 Tage hintereinander"[3]). Die Galelaresen wenden sowohl auf den ganzen Körper als auf einzelne Teile Dampfbäder an. Sie nehmen hierzu einen grossen irdenen Topf, den sie mit einem Brett oder einer Scheibe, die mit einem Loch versehen ist, bedecken; in dieses Loch stecken sie einen Bambusköcher als Dampfrohr ein. Gebrauchen sie ein Dampfbad für den ganzen Körper, so hüllen sie sich in einen *sarong* = Unterkleid ein und lassen unter diesen den Dampf aus der Röhre hineinströmen; kommen nur einzelne Teile in Betracht, so richtet man den Dampf ausschliesslich dorthin[4]). Über die Gajō finden wir die Meldung, dass sie gegen Geschwülste und andauerndes heftiges

---

1) L. J. WARNECK: Die Religion der Batak (1909) p. 68.

2) NJONJA VAN BLOKLAND: Doekoen djawa oetawa kitab roepa-roepa obat njang terpaké di tanah Djawa, 3. Aufl. (1899) Recept n° 109. Diese primitive Form eines Dampfbads wurde und wird jetzt noch in Europa verwendet, auch bei krankem Vieh. In einem alten deutschen Rezeptenbuch lesen wir über dessen Gebrauch: „Man nimbt 2 Ziegelsteine macht solche ganz glieent, duet solche auf 2 Peutel in ein kibel und giest langzam eine halb mas Esich, darauf steltz unter die kueh, die kueh wol zugedeckt, damit der dampf schwizen macht und in leib hineinschegt, dan wirds Recht und gesund sein". (Dr. M. HÖFLER: Ein Sindelsdorfer Hausmittelbuch für Tierkrankheiten. Janus 1910 p. 695).

3) J. G. F. RIEDEL: De sluik- en kroesharige rassen tusschen Selebes en Papua (1886) p. 73.

4) M. J. VAN BAARDA: Woordenlijst Galélareesch—Hollandsch (1895) i. v. *kupupu*.

Fieber Dampfbäder anwenden; der Kranke wird in sitzender Haltung vollständig in eine Schlafmatte oder in einige Tücher eingepackt; dicht vor ihm, zwischen den Beinen, wird ein erhitzter Stein gelegt; darauf giesst man durch eine kleine in die Matte oder Tücher angebrachte Öffnung Wasser; dieses verdampft durch die Hitze des Steins, der Dampf steigt längs des nahezu nackten Körpers hinauf, sodass der Patient zu schwitzen anfängt[1]). Diese Anwendung des Dampfbades zum gleichen Zweck findet man bei verschiedenen Stämmen des Archipels[2]). Die Enganesen gebrauchen bei Eingeweidekrankheiten das Dampfbad in der Weise, dass der Patient den Bauch über einem Stein hält, der durch ein starkes Feuer erhitzt wird und auf den der *dukun* = Medizinmann unablässig kaltes Wasser giesst[3]). Bemerkten wir oben, dass der sog. Wochenbettröstung bisweilen ein magischer Anschein gegeben wird, indem man dabei teufelabwehrende Stoffe verbrennt, so scheint das gleiche auch bei der Anwendung von Dampfbädern zu geschehen. U. a. wird dies von den Batak gemeldet[4]).

---

1) Dr. G. A. J. Hazeu: Gajōsch—Ned. Wdbk. (1907) i. v. *toengoep*: p. 987 u. w.

2) z. B. bei den Menangkabauern (Dr. J. P. Kleiweg de Zwaan: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 383 u. w.); bei den Niasser: u. a. indem man unter dem Hause des Kranken einen Kessel mit Wasser — mit allerhand Ingredienzen — zum Kochen bringt. „Der aus dem Kessel aufsteigende Dampf wird mittels einer Bambusröhre durch eine Öffnung im Fussboden des Hauses in den Schlafraum geleitet. Der Patient kauert, von einem Tuch überdeckt, über der Öffnung, in welche die Bambusröhre mündet". (Dr. J. P. Kleiweg de Zwaan: Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 85); bei den Javanern: (Njonja van Blokland: Doekoen djawa, oetawa kitab roepa-roepa obat njang terpaké di tanah Djawa, 3. Aufl. (1899) Recept n° 808); bei den Dajak: (Dr. A. W. Nieuwenhuis: Quer durch Borneo I (1904) p. 449); bei den Batak: (G. Simon: Die Heilkunst der Eingeborenen in Sumatra. Berichte d. Rhein. Miss. Gesellsch. (1902) p. 323). Vgl. auch A. Hardeland: Dajacksch-Deutsches Wdb. (1859) i. v. *timbon* p. 603.

3) O. L. Helfrich: De eilandengroep Engano. Tijdschr. v. h. Ned. Aardr. Gen. 2. Folge Tl. 5 (1888) Abth. meer uitg. artt. p. 292. Dies ist wohl die primitivste Form eines Dampfbads. Die alten Griechen wendeten es auf gleiche Weise an: „On provoquait la sueur en se tenant dans une étuve, sèche ou artificiellement remplie de vapeur, par l'aspersion d'eau sur des cailloux, sur des morceaux de fer incandescents, ou sur le pavé même du bain fortement echauffé: le bain de vapeur était inventé (Dr. Cabanés: Moeurs du passé. 2. Folge p. 45).

4) G. Simon: Die Heilkunst der Eingeborenen in Sumatra. Berichte d. Rhein. Miss. Gesellsch. (1902) p. 323. Vgl. über Dampfbäder ausserhalb des Archipels: Dr. O. v. Hovorka u. Dr. A. Kronfeld: Vergleichende Volksmedizin Tl. II (1909) p. 293 u. Dr. M. Bartels: Die Medicin der Naturvölker (1893) p. 137 u. w.

§ 3. *Anwendung von Edelsteinen und Metallen.*

Bei wenig entwickelten Völkern nehmen Mittel aus dem Mineralreich einen nicht weniger wichtigen Platz ein, als tierische und pflanzliche Arzeneien. Es finden denn auch bei den Völkern des Malaiischen Archipels Steine und Metalle vielfache Anwendung, speziell bei der Wundbehandlung. Wir müssen unsere Aufmerksamkeit also auch hierauf richten und bei unserer Untersuchung der Reihe nach behandeln: die chirurgische Anwendung von:

a. Edelsteinen (oder Halbedelsteinen);
b. Bezoarsteinen (Stoffe organischen Ursprungs);
c. Schlangensteine (Stoffe verschiedener Art);
d. Metalle.

Die Eingeborenen nehmen vor allem bei Bissen giftiger Tiere ihre Zuflucht zu besonderen Steinen, die dann auf die Bisswunde appliziert werden, um das Gift von seiner Kraft zu berauben und den Blutsturz zu hemmen. Bei den Dajak von Landak und Tajan z. B. benutzt der Arzt (*balian*) zu diesem Zweck im Fall einer giftigen Bisswunde, sei es von einer Schlange, Scorpion oder Tausendfuss, ein kleines, längliches, rundes Steinchen (*batu panawar* = wörtlich, Stein, der kraftlos macht), mit dem über die Wunde gerieben wird [1]). Von den Murut, einem Dajakstamm in Britisch-Nord-Borneo, lesen wir, dass einige im Besitze seien eines „greenstone, which is said to absorb the poison" [2]). Auch HARDELAND meldet den Gebrauch grüner Steine (*pirus*) bei den Ngadju; die Steine sollen aus Mekka eingeführt und inwendig angewandt werden: „Man schabt ihn, und giebt das Abgeschabte Kranken zu essen; besonders viel wird er als Gegengift gebraucht" [3]).

---

1) M. C. SCHADEE: Bijdrage tot de kennis van den godsdienst der Dajaks van Landak en Tajan. Bijdragen T. L. en Vk. Teil 59 (1806) p. 216.

2) H. LING ROTH: The natives of Sarawak and British North Borneo Teil I (1896) p. 298.

3) A. HARDELAND: Dajacksch—Deutsches Wörterb. (1859) i. v. *pirus* p. 438. Welcher Stein hier mit „pirus" gemeint ist, lässt sich nicht ausmachen. Wie bekannt, ist dies die einheimische Schreibart für das arabische *firuzadsch*, das Türkies bezeichnet, einen blaugrünen Stein. Dass die Dajak diesen harten Stein schaben ist nicht wahrscheinlich. Eher könnte man an Serpentin denken, der sich in der Tat schaben lässt und den die Dajak selbst zu allerhand Schmuckstücken verarbeiten. „Die grosse Gewandtheit, mit der dieser Stein umgeformt wird, ist

RUMPHIUS nennt noch den bei Javanern und Malaien unter dem Namen *widuri* bekannten Baum-Achat (Mokastein) — eine Chalcedonvarietät mit dendrietischen oder baumförmigen Zeichnungen — als ein Mittel gegen den Biss giftiger Tiere. Er schreibt über die Anwendung dieses Steines: „Kürzlich wurde er auch bei einem Sklaven verwendet, der von den giftigen Stacheln des Fisches Pylstaert, Pastinaca marina (der Stech-, Stachel- oder Giftrochen), in seiner Hand gestochen worden war, so dass ihm der ganze Arm anschwoll mit grossem Brand und Schmerzen; er genas jedoch, nachdem man einen Baum-Achat erst in Wasser gelegt und abgekühlt, dann auf die Stichwunde festgebunden hatte". [1])

Viel wichtiger als die vorhergehenden, mehr oder weniger undeutlichen Berichte sind jedoch die betreffs der Anwendung der unter dem arabischen Namen *aqiq* (Jav. *akik*; Sund. *angkik*; Mal. *aqiq*; Atj. *akè*; Mak. Bug. *akké*) bei den mohammedanischen Bewohnern unseres Ostens allbekannten und sehr gesuchten Steine.

Auf Java werden diese akik in verschiedenen Sorten und Farben von den dort anwesenden Arabern an das Landvolk verkauft. VAN HIEN zählt einige Arten auf, wie den *Akik-Hindi, Akik-Sleman, Akik-Yahman,* von denen letzterer — der von Jemen herstammende *akik* — z. B. den Besitzer desselben gegen Gewehrschüsse und Lanzen- und Krisstiche beschützen und überdies die Eigenschaft besitzen soll, das Gift aus einer Wunde zu

---

staunenswert", lesen wir sogar bei Dr. A. W. NIEUWENHUIS: Quer durch Borneo Teil II (1907) p. 224. Wir erinnern hierbei, dass dem Serpentin früher auch in Europa die Kraft zugeschrieben wurde, die schädliche Wirkung von Giften aufheben zu können.

1) G. E. RUMPHIUS: D'Amboinsche Rariteitkamer (1705) p. 288, in dem sich auch Abbildungen dieser Achatarten, auf denen die Natur gleichsam Bäume, Landschaften und Figuren sehr natürlich gezeichnet hat, befinden. Man weiss, dass den zu den Halbedelsteinen gerechneten, buntfarbigen Achaten mit ihren schönen Farbenschattierungen einst in Europa allerlei Wunderkräfte zugeschrieben wurden; man legte sie auf Biss- und Stichwunden von Scorpionen u. Schlangen, sie sollten die Menstruation unterdrücken u. s. w. Zur Regelung der Menstruation werden in Italien heute noch rothe Achate getragen (Vergl. Dr. H. FÜHNER: Lithotherapie, historische Studien über die medizinische Verwendung der Edelsteine (1902) p. 48 u. w. Siehe auch Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD, Vergleichende Volksmedizin Teil I (1908) p. 5.

saugen, die der Biss einer Schlange oder eines tollen Hundes verursacht hat. [1])

Von den Atjehern schreibt Dr. SNOUCK HURGRONJE, dass sie die Bisse verschiedener giftiger Tiere dadurch glauben heilen zu können, dass sie ab und zu mit einem heilkräftigen Edelstein (vor allem *akè*) darauf drücken. [2])

Dr. MATTHES meldet, dass auch bei den Makassaren und Buginesen allerlei importierte *aqiq*-Sorten (hier *akké* genannt) im Umlauf seien, deren Namen *akké sulemang* und *akké yamani* uns bereits von Java her bekannt sind [3]). Sie schreiben einigen dieser Steine eine blutstillende Kraft zu. So benutzte ein gewisser Oberpriester von Gowa, Dr. MATTHES zufolge, stets einen Ring mit einem Rubin (?), dessen einfache Berührung, nach seiner Meinung, zur Stillung der Blutung genügte [4]).

Dass man auch hierbei an einen *akké* denken muss, geht aus der an die vorhergehenden Bericht sich anschliessenden Mitteilung von KRUYT hervor, dass die mohammedanischen Toradja an der Tomini-Bucht als blutstillendes Mittel bei der Beschneidung ebenfalls Ringe mit roten Steinen, *aké jama* und *aké badara* genannt (d. i. *aké* aus Jemen und blutroter *aké*), gebrauchen. Diese Steine finden ferner bei allen möglichen Verwundungen Verwendung [5]).

Unter dem Wort *aqiq* verstehen die Araber vor allem den Kornalin oder Karneol [6]), eine Chalcedonvarietät von roter Farbe, welche dem Vorhandensein von Eisenoxyd zuzuschreiben ist. Sie

---

1) H. A. VAN HIEN: De Javaansche geestenwereld II (1896) p. 39.

2) Dr. C. SNOUCK HURGRONJE: De Atjehers II (1894) p. 53 oder: The Achehnese II (1906) p. 49.

3) Dr. B. F. MATTHES: Makassaarsch—Hollandsch Wdbk. 2. Druck (1885) p. 819 i. v. *akké*.

4) Dr. B. F. MATTHES: Bijdragen tot de ethnologie van Zuid-Celebes (1875) p. 156.

5) N. ADRIANI u. A. C. KRUYT: De Bare'e-sprekende Toradja's van Midden-Celebes I (1912) p. 350.

6) La traduction du mot aqiq par „cornaline" ne présente pas le moindre doute. Cette interprétation est généralement admise, mais en réalité c'est un nom générique qui s'applique à un groupe de quartz-agates qui se distinguent entre eux par la variété des couleurs (M. CLÉMENT-MULLET: Essai sur la minéralogie arabe. Journal Asiatique (1868) I p. 157). Der alte Name „Kornalin" soll diesem Stein seines hornartigen Aussehens wegen (Lat. cornu = Horn) gegeben worden sein, während sich der spätere Name „Karneol" auf seine Farbe bezieht (carneus = fleischfarbig).

unterscheiden den blutroten und den fleischfarbigen Kornalin. IBN AL-BAITAR sagt — sich auf ARISTOTELES (± 330 J. v. Chr.) berufend — u. a. folgendes darüber: „Von diesem Stein gibt es mehrere Arten und in mehreren Minen kommt er vor. Man bringt ihn von Yemen und den Küsten des mittelländischen Meeres. Es gibt eine sehr schöne Art, die eine starke Röthe und glänzende Farbe hat. Eine andere Art ist weniger schön und glänzend, deren Farbe die des Fleischwassers ähnlich ist, wenn man Salz darauf wirft, und in welcher weisse verborgene Linien enthalten sind. Wer den Carniol als Siegelring trägt, dessen Furcht wird bei Streitigkeiten beschwichtigt. Dieser Stein unterdrückt den Blutfluss, wo er auch Statt haben mag, und vorzüglich bei denjenigen Frauen, die an andauerndem Monatfluss leiden [1]." Dieser Aberglaube an die blutstillende Kraft des Kornalin ist bereits in sehr früher Zeit bei den Mohammedanern, sowohl in Arabien als in Indien, sehr allgemein gewesen [2], und es liegt somit auf der Hand, dass die Mohammedaner in unserem Indien zugleich mit den Steinen auch den Aberglauben von ihren überseeischen Glaubensverwandten übernommen haben. Auch MOHAMMED soll der Überlieferung nach diesen Glauben an die übernatürlichen Kräfte der *aqiq* geteilt haben [3]. Wie jedoch in Arabien der Name *aqiq* allerlei Halszieraten von roter Farbe aus Glas, Muscheln u. s. w. beigelegt wird [4], wird wahrscheinlich

1) EBN BAITHAR: Grosse Zusammenstellung über die Kräfte der bekannten einfachen Heil- und Nahrungsmittel u. s. w. Aus dem Arabischen übersetzt von Dr. J. v. SONTHEIMER Teil II (1842) p. 201.

2) J. H. VAN LINSCHOTEN schrieb u. a. in seinem Itinerarium: „Den steen ghenaemt Alakecca (lies: *aqiq*) wert ooc genaemt Bloet-steen; want stempt metter haest het bloedt" (Ed. 1614 p. 105). Siehe weiter G. P. ROUFFAER: Waar kwamen de raadselachtige moeti-salah's (*aggri*-kralen) in de Timorgroep oorspronkelijk vandaan? Bijdragen T. L. en Vk. Teil 50 (1899) p. 564 u. w. In dieser umfangreichen Studie sind u. a. allerhand Besonderheiten über Kornaline in bezug auf unseren Archipel zusammengetragen, auch wird an der Hand portugiesischer Quellen bewiesen, dass bereits seit ungefähr 1500 Kornaline aus Vorder-Indien via Malaka nach unserem Osten importiert wurden. Gegenwärtig noch erreichen die Cambay'schen Kornaline unseren Archipel u. sind u. a. auch bei den Dajak sehr beliebt unter dem Namen *lameang*. Vergl. auch über diese *lameang* M. T. H. PERELAER: Ethnographische beschrijving der Dajaks (1870) p. 42 u. 100.

3) M. TH. HOUTSMA, T. W. ARNOLD, R. BASSET u. R. HARTMANN: Enzyklopaedie des Islām (1913) i. v. *Akik* I p. 251.

4) Enzyklopaedie des Islām, l. c.

auch in unserem Archipel dieser Name auf allerhand Stoffe übertragen, die mit den wahren Kornalinen nichts anderes als die Farbe gemein haben.

Stellen wir die Frage, wie man dazu gekommen ist, den harten, durchaus nicht porösen Kornalin als Blutstillungsmittel zu gebrauchen, so lautet die Antwort hierauf, wie auf die Frage, warum unsere Vorfahren z. B. rote Seide gegen Nasenbluten anpriesen. Es sind beides Beispiele für die weitverbreitete Lehre der Signatur, auf die wir im folgenden Paragraphen ausführlicher hinweisen werden. Dass nicht nur Kornaline, sondern nahezu alle Arten roter Edelsteine (und Halbedelsteine) — in- oder auswendig angewandt — als wertvolle Mittel zur Bestreitung von Blutungen und Vergiftungen betrachtet wurden, kann mit zahlreichen Beispielen aus der alten Volksmedizin erhärtet werden.

So stand bei den alten Pharmakologen aus genannten Gründen der purpurrote Rubin (Lat. rubeus = rot) in hohem Ansehen. IBN AL-BAITAR schrieb in seiner oben bereits angeführten Pharmakopoea von diesem Edelstein, dass er ein wunderbares Mittel sei um Giften zu widerstehen. EL-BASRY zufolge ist er gegen Haemorrhagien wirksam und nach RAZES verhindert er sogar, als Halsschmuck getragen, eine Blutstauung [1]). Bei den Arabern ist der Rubin unter dem Namen *jakut* bekannt, der als solcher sogar in die indonesischen Sprachen übergegangen ist [2]).

Der rote Jaspis, ein Halbedelstein, galt einst in Europa als ein probates Mittel um Menstruationen, Nasenbluten und allerlei Wundblutungen zu stillen [3]). Bei Nasenbluten sollte es sogar genügen, den Stein in der Hand zu halten an derselben Seite der Nasenöffnung, aus welcher das Blut strömte [4]).

---

1) Dr. H. FÜHNER: Lithotherapie, historische Studien über die medizinische Verwendung der Edelsteine (1902) p. 92 u. w.

2) Dr. FÜHNER macht in seiner oben angeführten Dissertation darauf aufmerksam, dass das arabische *jakut* eigentlich ein Sammelbegriff sei, der mit unserem „Korund" identisch ist, so gibt es ausser dem roten *jakut* (Rubin) auch den blauen j. (Saphir), den gelben j. (Topas), den grünen j. (Smaragd) und den weissen j. (weissen Saphir). (Dr. H. FÜHNER l. c. p. 72). In dem Mal.-Ned. Wdbk. von VON DE WALL findet man i. v. *jaqoet* = Rubin; Hyacinth, Saphir; Chrysolieth.

3) Dr. H. FÜHNER: l. c. p. 76. Auch: Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Teil II (1909) p. 469.

4) Dr. G. F. MOST: De sympathetische middelen en geneeswijzen of het gebruik

Der Haematit oder Blutstein (Gr. *haima* = Blut), auch Roteisenstein genannt, soll, DIOSKURIDES und PLINIUS und auch späteren Autoren zufolge, pulverisiert und inwendig eingegeben, allerlei Blutungen (z. B. des Uterus, Magens, Lungen u. s, w.) stillen und bei Schlangenbiss von Nutzen sein [1]). Das Festhalten des Steins während der Entbindung durch die Gebärende soll noch heutigen Tages hie und da in Europa ein Mittel sein, um unerwünschte Blutung zu verhindern [2]). PHIL. BALDAEUS berichtet in seinen „Nauwkeurige Beschrijvinge van Malabar en Choromandel" über den Haematit (oder meint er etwa den orientalischen Blutstein = Kornalin ?) : „Van dezen steen maken de Indianen zommige Koralen, welke zij dragen om het bloedt te stoppen; men stelpt daar mede de stonden der Vrouwen, en overtolligh bloedt lossen. Zij nemen den steen, en leggen die in 't koude water, daar na drukken zij hem in de handt, en sluyten ze vast toe, zij gelooven vastelijk zoo eenige bloedige plaats met dezen steen geraakt werd, dat het bloet terstont zal stelpen en ophouden." (p. 167 u. w.) Wenn diese auf Farbenverwandtschaft mit dem Blut beruhende medizinische Anwendung roter Steine auch nichts anderes als Aberglauben ist, so will das jedoch nicht sagen, dass der allerlei Steinen zugeschriebenen haemostatischen Wirkung jede rationelle Grundlage fehle. Bereits die Tatsache, dass vielen nicht roten Steinen die gleiche Eigenschaft zuerkannt wird, ermahnt zur Vorsicht bei der Beurteilung dieser Mittel. So ist wohl anzunehmen, dass man sich die kühlende Wirkung von Steinen bereits frühzeitig zu Nutzen zu machen versuchte zur Hemmung des ausfliessenden Blutes. Weiter hat Dr. FÜHNER in seiner erwähnten Monographie bewiesen, dass in der Lithotherapie oft Verwechselung stattgefunden hat von nicht-wirksamen Steinen mit gleichfarbigen wohl-wirksamen Stoffen, z. B. Kupfer- und Eisensalzen. Ein schönes Beispiel hierfür ist der Saphir. Die Alten verstanden unter diesem Namen nicht den schönen blauen Edelstein der

---

van amuletten, bezweringen, magtspreuken enz. in de geneeskunde (1844) p. 56. Vergl. noch N. LEMERY: Woordenboek of algemeene verhandeling der enkele droogerijen (1743) p. 355 i. v. *jaspis*.

1) Dr. H. FÜHNER: Lithotherapie (1902) p. 68 u. w.

2) Dr. M. HÖFLER: Volksmedizin und Aberglaube in Oberbayerns Gegenwart und Vergangenheit (1888) p. 39 u. w.

Jetztzeit, sondern den blauen Lasurstein (Lapis lazuli), den sie auch mit dem Kupferlasur (Lapis azurnis) verwechselten, d. i. Kupferkarbonat, dessen adstringierende Eigenschaft ihnen sehr gut bekannt war. Als nun der Name Saphir durch arabischen Einfluss auf den Edelstein überging, den wir unter diesem Namen kennen, wurden die Eigenschaften des genannten Salzes auf diesen übertragen, wobei sich noch die aus Indien stammende Auffassung gesellte, dass der Saphir gegen Gifte wirksam sein solle [1]). Auch das dem wirksamen grünen Smaragd einst zugedichtete Widerstandsvermögen gegen Gifte [2]) beruht wahrscheinlich auf einer ähnlichen Verwechselung dieses Edelsteins mit Malachit (Kupferkarbonat) [3]).

Neben den eigentlichen Steinen gehören die sog. Bezoarsteine, organischen Ursprungs, im ganzen Osten zu den verbreitetsten Heilmitteln und wird letzteren, wie ersteren, u. a. die Kraft zugeschrieben, gegen alle Arten Gift Widerstand leisten zu können. Dies geht bereits aus dem Namen hervor, der persischer Herkunft ist und kurzweg „Giftvertreiber" bedeutet [4]). IBN AL-BAITAR, unter Berufung auf ARISTOTELES, sagt u. a. Folgendes darüber: „Er ist theuer, geschätzt, weich anzufühlen, ohne übermässig weich zu seyn. Seine Eigenschaft besteht darin, dass er bei thierischen und vegetabilischen Giften von Nuzen ist, namentlich im Biss giftiger Thiere, deren giftigen Biss er vernichtet. Wenn man von ihm zwölf Gran gepulvert und durchgesiebt nimmt, so rettet er von dem Tod, und entfernt das Gift durch Schweiss und Aussonderung der Unreinigkeiten. Wenn Personen diesen Stein als Halsband oder Siegelring tragen und einen solchen Ring in den

1) Dr. H. FÜHNER: Lithotherapie (1902) p. 97 u. w. „Saphir" — so schreibt Dr. VAN BEVERWIJK — „is een blauw, helder edel-gesteente, het welke gelooft wert te helpen degene, die van Venijnige beesten gebeten zijn, en 't Herte van alle Venijn te beschermen, en de inwendige Sweeringen te ghenesen". (Dr. J. VAN BEVERWIJK; Schat der ongesontheyt (1652) p. 58). Vergl. N. LEMERY: Woordenboek of algemeene verhandeling der enkele droogerijen (1743) p. 631 i. v. *saphirus*.

2) N. LEMERY: l. c. 665 i. v. smaragdus.

3) Dr. H. FÜHNER: l. c. p. 101 u. w.

4) Die ursprüngliche Form = *pâdzahr*, zusammengesetzt aus *pâd* = austreibend und *zahr* = Gift. Bei den Arabern wurde es zu *bâzahr* und in der west-arabischen Aussprache *bézahr*. Durch die arabische Heilkunde ist das Wort in die europäischen Sprachen gekommen (R. DOZY: Oosterlingen (1867) p. 25 u. w.

Mund eines Gifttrinkenden legen, der davon schlürft, so zieht er von demselben Nuzen. Wenn ein solcher Siegelring auf die Stelle eines Scorpionenstichs oder Bisses giftiger Thiere, oder auf die Stelle des Stichs giftiger Insekten, wie der Canthariden und Wespen, gelegt wird, so äussert er offenbaren Nuzen. Wenn dieser Stein gepulvert und auf die Bissstellen giftiger Thiere gelegt wird, im Augenblick, wo Personen gebissen oder gestochen werden, so zieht er das Gift an. Wenn die Stelle brandicht wird, ehe man mit Arzneien dem Gift entgegenwirken kann, dann wird von diesem Stein auf solche Stellen eingestreut, nachdem er vorher gepulvert ist, der sie dann heilt. Wenn man diesen Stein auf den Körper eines Scorpions legt, so zerstört er die Wirkung seines Stichs. Wenn davon zwei Gran gepulvert mit Wasser verbunden werden, und man dieses in den Mund der Vipern oder Schlangen giesst, so erstickt er dieselben, die dann sterben" [1]). Es braucht wohl nicht hinzugefügt zu werden, dass der Autor hier den morgenländischen Bezoar im Auge hat — d.i. ein Gallenstein, der von der persischen Bezoarziege (Capra aegagrus Gm.) herstammt — den die Araber aus Indien in den europäischen Arzeneienschatz eingeführt haben und der auch dort als der einzig echte und kostbarste Bezoar betrachtet wird [2]). Sogar bis ins 18. Jahrhundert betrachtete man in Europa die Bezoarsteine, neben Theriak und Mithridat, als auserlesenes Gegengift. „Den Bezoar" — schrieb VAN BEVERWIJK — „werckt uyt sonderlinge ende verborgen eygenschap tegen vergif, ende vergiftige beten" [3]). Der aus Indien bezogene „Zwijnsteen" (Schweinsbezoar) war so geschätzt, dass man ihn in Holland zum Preise von fl. 400 und sogar höher verkaufte [4]).

1) EBN BAITHAR: Grosse Zusammenstellung u. s. w. übers. von Dr. J. v. SONTHEIMER Tl. I (1840) p. 119. Weitere Andeutungen über den morgenländischen Bezoar bei arabischen Autoren findet man bei Dr. H. FÜHNER: Bezoarsteine. Janus 1901, p. 319 u. w.

2) Dr. H. FÜHNER: l.c. p. 318.

3) J. VAN BEVERWIJK: Schat der Ongesontheydt I (1652) p. 57. In seinem Itinerarium (1614 p. 160) sagt J. H. VAN LINSCHOTEN: „Deze steen *Bezar* is seer costelicken, ende wert veel ghebruyckt in Indien teghens alle fenijn ende cranckeden, en wert meer gheacht als eenighen Eenhoorn in Europa; want is seer ghe-expermenteert, ende wort tot grooten prijs vercocht".

4) N. LEMERY: Woordenboek of algemeene verhandeling der enkele Droogerijen (1743) p. 101 i. v. *Bezoar*.

Ausser dem genannten orientalischen Bezoar findet man in der antiken Pharmakopoeae, wenn auch als minderwertig, noch andere Bezoarsteine angeführt, die aber keine Gallensteine, sondern Darmsteine sind, nämlich der occidentalische Bezoar — von *Lama* und *Vicuña*, beide in Süd-Amerika heimisch, herrührend, — der deutsche Bezoar — von einer Gemse, aus Ballen (sog. Gemskugel) bestehend, die hauptsächlich aus eingeschlucktem Haar zusammengesetzt sind, — und der mineralische Bezoar (kalkige Konkretion), der nur in der Farbe mit den anderen Arten übereinstimmt [1]). Obgleich derartige steinige Abscheidungen auch in Pflanzen gebildet werden, so rechnen die alten Arzeneisammlungen diese doch nicht zu den Bezoarsteinen, ebensowenig die calculösen Steine, die in Blase und Nieren angetroffen werden.

Die Bezoarsteine haben meist eine runde Form, sind übrigens jedoch sehr verschieden in Farbe und Zusammensetzung. Sie sind leicht, ziemlich weich und ohne festen Kern. „Quand on scie un bezoard par le milieu, on trouve au centre quelque matière végétale qui a été le noyau ou la base de la concrétion" — schreibt CLÉMENT MÜLLET [2]). Diese centrale Substanz wird eingeschlossen von mehreren aus Konkretionen bestehenden Schichten, deren Äusseres glänzend poliert erscheint. Die ärztliche Anwendung dieser Konkremente ging bereits aus dem angeführten Zitat von IBN AL-BAITAR hervor, sie werden nämlich als Talisman getragen oder inwendig eingegeben oder auf die Wundstelle gedrückt.

Auch die Völker des malaiischen Archipels schreiben steinartigen Verhärtungen in Tieren und Pflanzen allerhand aussergewöhnliche, auch therapeutische Eigenschaften zu und sie finden sowohl aus- als inwendig Verwendung. Wie bekannt, deuten die Eingeborenen sie an mit den allgemein gebräuchlichen Namen *mustika* (Skr. *mastăka* = Kopf) und *guliga* (Skr. *gulika* = Kugel). RUMPHIUS schreibt kurz und deutlich: „*Mestica* moet een hard steentje zijn, glad, zelden of niet doorschijnende, voortgebragt in plaatzen daar ze de natuur zelf niet maakt, als in 't vleesch, herzenen, vet en aan de beenderen der dieren, in 't zuivere hout en in de vruch-

1) Dr. H. FÜHNER: Bezoarsteine. Janus 1901, p. 318.

2) M. CLÉMENT—MULLET: Essai sur la minéralogie arabe. Journal Asiatique (1868) I p. 149.

ten van zommige planten"[1]. Ferner sollen nach diesem Verfasser die Namen *mustika* und *guliga* nicht identisch sein, sondern mit dem letzten Namen nur die Konkremente bezeichnet werden, die man reiben und einnehmen kann[2]. Diese „Steine" sind im Auge des Eingeborenen ein Schild gegen beinahe alle erdenklichen Leiden. Einige derselben gehören von alters[3] her zu den renommiertesten Gegengiften; wir geben hiervon einige Beispiele.

Zu allererst ist der Affenbezoar zu nennen. Im ersten Teil der Encyclopaedie von Nied. Ind. (i. v. aap p. 2*a*) lesen wir: „In den Mägen und Eingeweiden einiger Affen werden die sog. Bezoar-Kalksteine oder -Ballen gefunden, denen man für aus- und inwendige Vergiftungen eine aussergewöhnliche Heilkraft zuschreibt. Merkwürdig ist, dass diese Ballen, die in den Mägen der Schlankaffen (Semnopithecus), besonders aber der Nasenaffen (*bintangan*) gefunden werden, von den Eingeborenen als zur feinsten und besten Qualität gehörig betrachtet und allen anderen Bezoar-Steinen vorgezogen werden".

Nach Dr. A. G. VORDERMAN gehört der Affenbezoar auch zu einer der Ingredienzien der chinesischen Einblaspulver gegen Kehldiphtheritis. „Der beliebteste" — schreibt er — „kommt aus Bandjermasin (S.O.-Abteilung von Borneo) und rührt von grossen Affensorten her, wie den Orang-Utan und Nasenaffen. Ein *thail* dieses Stoffes ist in Batavia f 40 wert. Die Konkremente bestehen aus cylinderförmigen, nierenförmigen oder kugel-

---

1) G. E. RUMPHIUS: D'Amboinsche Rariteitenkamer (1705) p. 291.

2) G. E. RUMPHIUS: l. c. p. 297. Beachtenswert ist, dass R. nur den Affen- und Stachelschwein-Bezoar *guliga* nennt, alle anderen von ihm aufgezählten Konkremente jedoch *mustika*. Ein anderes malaiisches Wort, das Versteinerungen in Pflanzen und Tieren(?) andeutet, ist *buntat*. (Vergl. Mal.-Ned. Wdb. v. VON DE WALL).

3) Nach alten chinesischen Berichten traf man unter den Geschenken, die in der zweiten Hälfte des 11. Jahrh. aus Java dem chinesischen Hof angeboten wurden, auch Bezoarsteine an, mit der ihnen zuerkannten Eigenschaft Gifte unschädlich machen zu können. (Dr. F. HIRTH: Die Länder des Islâm. *T'Oung-Pao*, Tl. V Suppl. (1894) p. 45 Note 4). Der Bezoar ist wegen seiner vorausgesetzten Kraft als Gegengift, wie Prof. VETH schreibt „een der oudste titels van Borneo's glorie". (P. J. VETH: Borneo's Wester-Afdeeling I (1854) p. XIX u. die dort angeführten Quellen). Auch in dem Rapport von S. BLOEMAERT über Borneo im Jahre 1609 werden die Bezoar unter den wichtigsten Produkten dieser Insel genannt. (Begin ende Voortgang v. d. vereenigde Ned. geoctr. O. I. Comp. 2 n° 15 p. 100).

runden Körpern, die äusserst glatt sind und nur an einigen Stellen einen matten Fleck zeigen, meist als Eindruck. Die Farbe ist grünlich grau. Ausser der Schichtenstructur, die nur auf dem Durchschnitt erkannt werden kann, besteht unter den chinesischen Pharmaceuten ein Erkennungsmittel, mit dem sie die Echtheit des Artikels kontrollieren. Zu diesem Zweck wird etwas feuchter Sirihkalk auf die Aussenseite der Hand gebracht und der Kalk mittelst des zu untersuchenden Bezoar auf der Haut ausgerieben, nimmt der Kalk eine gelbe Farbe an, so gilt der Bezoar als echt" [1]). Geben wir RUMPHIUS nochmals das Wort: Er sagt von den Affenbezoar (*guliga kĕkah*): „Aan koleur en fatzoen verschilt hij niets van d'ouden, want de meeste zijn mede olijverwig, andere groengeel, zommige ook bruinachtig; gemeenlijk zoo groot als een hazelnoot, andere langwerpig als een stuk van een vinger, alle van schellen over malkander liggende gemaakt, van binnen met een kleine holligheit, daarin men iets kafachtigs vindt, hetwelk voor het beste deel van dezen steen wordt gehouden; men brengt ze uit de Succadana en Tambas (lies: Sambas), plaatsen op Borneo, daar ze de strandwoonders bekomen van de berglieden; naar 't zeggen van deze, zouden ze groeijen in een zeker slach van Apen of Meerkatten, want zij konnen ons niet ter dege berigten van de eigentlijke gedaante dezes diers, daar in ze groeijen, alleenlijk daar in overeenkomende dat het een zeker slach van Apen is, die de Maleijers *Kaka* noemen; zommige zeggen, dat het groote en Apen zonder staerten zijn, diergelijke wij Bavianen noemen of beter Papianen; andere dat het kleine en Apen met lange staerten zijn, in 't bijzonder op Borneo, *Mothien* genaamt; andere wederom zeggen, dat ze groeijen in de maage van die Apen en veele bij malkander; andere en wel de meeste, dat men ze op dusdanige

---

1) Dr. A. G. VORDERMAN: De Chineesche behandelingswijze van keeldiphtheritis. Geneesk. Tijdschr. v. N. I. Teil 29 (1889) p. 599. Auch BOCK beschreibt den Affenbezoar von Borneo als „grünlich braun, häufig stark glänzend und meist nierenförmig" und vermutet, dass er nichts anderes sei als ein Gallenstein. Er schreibt, dass diese Steine von der Bevölkerung zu fabelhaft hohen Preisen den Buginesen verkauft werden, die sie als ausgezeichnetes Heilmittel betrachten, während die Dajak selbst ihnen als solchen keinen Wert beilegen sollen. (C. BOCK: Reis in Oost- en Zuid-Borneo 1887 p. 88).

wijze vind: De berglieden gaan op zekeren tijd uit en schieten deze Apen met stompe pijlen of met spatten, die zij uit een roer blazen, die het dier slegts quetsen maar niet dooden; nu heeft den Aap die manier, dat hij een gaatje in 't lijf krijgende het zelve met krabben groter maakt, daar na zoekt hij eenige Medicinale kruiden, die hij in den mond kauwt en daar mede de gaten stopt, en waar over het vel toegroeit, waar uit dan metter tijd deze steenen groeijen, te weten uit de gekaude bladeren en het bloed dezes diers, na verloop van eenige jaaren gaan ze wederom in 't gebergte naar dezelve plaats, daar ze te voren den Aap gequetst hebben, schieten hem met scherpe pijlen dood, en betasten hem overal aan 't lijf, daar zij dan een bult vinden, snijden den zelven op en vinden den Bezoar daarin"[1]). Da der Autor selbst seiner Mitteilung über dieses merkwürdige Mittel der Dajak von Borneo's Westküste um bei Tieren künstlich Bezoar zu erzeugen, hinzufügt, dass er für die Wahrheit derselben nicht einstehen wolle, gingen wir gewiss am sichersten, wenn wir ihr nicht mehr Vertrauen als er selbst schenkten. Auffällig ist jedoch, dass auch VON DEWALL dasselbe von den Dajak von Borneo's Nordostküste berichtet. Dieser Autor sagt sogar, man habe Affenbezoar gefunden, in denen noch die Spitze eines Pfeilchens sass[2]). Dieser Bericht findet wiederum Bestätigung in einem späteren, in dem über den Affenbezoar in Sarawak folgendes gemeldet wird: „The Guliga, more commonly known as Bezoar, forms a recognised article of export from the Rejang and Bintulu rivers in the Sarawak territory. These concretions are chiefly obtained from a red monkey (a species of Semnopithecus), which seems to be very abundant in the interior districts of Borneo... The common monkey-bezoars vary much in colour and shape. I have seen them of the size of large filberts, curiously convoluted and cordate in shape, with a smooth, shining surface of a pale olive-green hue. Mr. A. R. HOUGHTON once showed me one which was an inch and a half long, and shaped like an Indian Club. It was of a dirty greenish colour, perfectly smooth

---

1) G. E. RUMPHIUS: D'Amboinsche Rariteitkamer (1705) p. 301.

2) H. VON DEWALL: Aanteekeningen omtrent de Noordoostkust van Borneo. Tijdschr. Bat. Gen. Teil 4 (1855) p. 436. Vgl. ook G. E. RUMPHIUS l. c. p. 303.

and cylindrical, and it had become aggregated around a portion of a sumpitan dart which appears to have penetrated the animal's stomach, and being broken off short has subsequently served as the nucleus for the formation of a calculus" [1]). Die Affenbezoar im Allgemeinen sollen jedoch nach diesem Autor auf eine natürlichere Weise in den Körpern dieser Tiere gebildet und von den Eingeborenen gewonnen werden. „The part of the island which produces these stones in graetest abundance seems to be, by a coincidence of native reports, the district about the upper waters of the Balungar (Batang Kayan). The story is, that the head waters of this river are cut off from its lower course by an extensive tract of hills beneath which the river disappears, a report by no means unlikely if the country be, as is probable, limestone. The people of the district have no communication with the lower course of the river, and are thus without any supply of salt. In lieu of this necessity they make use of the waters of certain springs, which must be saline mineral springs, and which the Kayans call "Sungan". These springs are also frequented by troops of the red monkeys before mentioned, and the Bezoars are most constantly found in the stomachs of these animals, through their drinking the saline water. The hunters lie in wait about such springs, and, so runs the report, on the animals coming down to drink, they are able to guess with tolerable certainty from external signs which of the monkeys will afford the Guliga, and they forthwith shoot such with their sumpitans. I have this account, curious in more ways than one, from several quite independent sources" [2]).

Bei BALDAEUS lesen wir, dass die Bandanesen den Bezoar, nach ihrer Aussage, aus dem Kopf einiger Affen erhalten. „De Indianen en Chinezen" — so schreibt er — „gebruiken dezen steen met Roozewater tegens het venijn, alsmede tegens andere ziekten en melancholye" [3]). Andernorts finden wir über den Affenbezoar noch bemerkt: „Il est extrêmement rare. Il vient parti-

---

1) A. HART EVERETT: On the Guliga of Borneo. Journal of the Straits Branch of the Royal Asiatic Society N° 4 (1880) p. 57.

2) A. HART EVERETT: l. c. p. 58.

3) PHIL. BALDAEUS: Naauwkeurige Beschrijvinge van Malabar en Choromandel (1672) p. 169.

culièrement d'une espèce de Singes, qui n'est connue que dans l'Isle Celebes. Ce Bezoar est rond, au lieu que l'autre (nämlich der orientalische Bezoarstein) est de diverses figures. Les Portugais en donnent jusqu'à cent écus, lorsqu'il est de la grosseur d'une noix. Ils le recherchent plus que toute autre Nation, parce que le regardent comme un puissant Antidote, il les rassure contre la crainte du poison, dont ils se croyent sans cesse menacés, de la part les uns des autres" [1]). Man ersieht hieraus, wiesehr der Affenbezoar, neben anderen Bezoarsteinen, auch von den Europäern in früheren Tagen als Antidotum gewürdigt wurde. Es liessen sich hierfür aus noch mehr alten Reisebeschreibungen Beweisstellen anführen, wir wollen uns aber hiermit begnügen. Mit Recht konnte RUMPHIUS seiner Zeit wohl schreiben: „Zeker, wij Europeanen behoeven de Inlanders niet uit te lachen, want wij zijn aan dat euwel zomtijds mede ziek".

Nach dem Affenbezoar ist der vom Stachelschwein (*guliga landak*) wohl der wichtigste. Auf Borneo wird er zu allerhand medischen Zwecken, auch als Antidotum gegen Schlangengift u. s. w., zu hohen Preisen verkauft. HART EVERETT schreibt: „I have seen one which was valued at $ 100. It was about the size of an average Tangiers' orange, and it was perfectly spherical. The surface, where not artifically abraded, was smooth, shining, bronze-brown, studded with numerous irregularly-shaped fragments of dark rich brown standing out slightly above the general mass of the calculus. These fragments, in size and appearance, bore a close resemblance to the crystals in a coarse grained porphyritic rock." Er sah noch zwei andere Landak-Steinen, „one of which bore a close resemblance to a block in shape, and was of a bright green colour, and the second was of a rich chocolate-brown, and could best be likened in form to Constable's staff. One porcupine stone which was opened was found to be a mere shell full of small brown shavings like shred tobacco" [2]).

BOCK zufolge soll der *Guliga Landak* von einem von aussen

1) Histoire générale des voyages Teil 17 (1763) p. 73 (Histoire naturelle des Indes Orientales). Augenscheinlich ist das Zitat J. B. TAVERNIER entlehnt: Les six voyages de — en Turquie, en Perse et aux Indes (1678) II p. 409 u. w.

2) A. HART EVERETT: On the Guliga of Borneo. Journal of the Straits Branch of the Royal Asiatic Society n° 4 (1880) p. 57.

verwundeten Stachelschwein erhalten werden und er beschreibt das folgendermassen: „Er ist sehr leicht, von brauner Farbe, schmeckt genau wie Chinin und ist so stark, dass man, wenn man ein Stück in der Hand hält und die Zunge von aussen dagegen anlegt, den bitteren Geschmack merkt." Weiter fügt er hinzu: „Ich bin der Meinung, dass diese *guliga* von Blattstückchen gebildet werden, die nach und nach auf der Wunde kleben blieben und durch das geronnene Blut gleichsam einen harten Ball formten" [1]).

NIX berichtet über einen *batu guliga*, den man ihm in Indrapura zeigte und der im Kopf eines Rhinozeros gefunden sein soll. Dieser Stein war relativ leicht, sehr hart und dunkel von Farbe, gegen das Licht gehalten jedoch durchscheinend. Nach Angabe des Besitzers war er ein Universalheilmittel; bei Vergiftung oder Blutspeien brauchte man ihn nur in den Mund zu nehmen und den Speichel einzuschlucken; bei Quetschungen oder Brandwunden genügte es, mit dem Stein darüber zu reiben; beim Biss eines giftigen Tieres legte man ihn auf die Wunde und sie genas [2]).

RUMPHIUS gibt noch eine lange Reihe von allerlei steinartigen Verhärtungen, nicht nur in Tieren, sondern auch in Pflanzen, mit ausführlicher Beschreibung ihres Aussehens, und der vermeintlichen Heilkräfte, welche die Inländer ihnen zuerkennen. Es liegt jedoch ausserhalb des Rahmens dieses Aufsatzes, hierauf näher einzugehen. Erwähnen wir nur noch, dass diese *mustika* und *guliga* in Süd-Celebes *kulau* (Mak.) oder *ulawu* (Bug.) genannt werden und dort in vielen Sorten vorkommen, jede mit verschiedenen Eigenschaften [3]).

Die medizinische Anwendung von Bezoarsteinen im Archipel ist sehr verschieden, je nach dem Zweck, der verfolgt wird. Als Amulette werden sie in Form von Arm- oder Halsbändern ge-

---

1) C. BOCK: Reis in Oost- en Zuid-Borneo (1887) p. 88.

2) F. NIX in Tijdschr. Bat. Gen. Teil 5 (1856) p. 151. RUMPHIUS nennt die *mestica abbadac* (lies: *mustika badaq*) einen Bezoar, der auch auf Java bei der Bevölkerung gesucht ist und ebenfalls aus dem Gehirn eines Rhinoceros herstammen soll (D'Amboinsche Rariteitenkamer 1705 p. 294).

3) Dr. B. M. MATTHES: Mak.-Holl. Wdbk. (1885) p. 188 i. v. *kulau* und Bug.-Holl. Wdbk. (1874) p. 890 i. v. *ulawu*.

tragen oder in Kleidern festgenäht, oder sogar, wie RUMPHIUS berichtet, in einem Gürtel um den Leib getragen. „Derart, dass die Steine dem blossen Fleisch so dicht anliegen, dass sie bisweilen mit der Haut überzogen werden und darin einheilen" [1]. Bisweilen genügt es bereits, dass sie einfach festgehalten werden; so meldet DE VRIES, mit Berufung auf BONTIUS, dass der Stachelschweinbezoar, nach dem Gefühl der Eingeborenen, „so sterck voortdrijft, dat de Malaische Wijven, als hare Maendlijcke reijniging verhinderd werd, hem maer alleen in de hand behoeven te houden, en dan terstond hulp bemercken" [2]. Bei auswendigen Verwundungen ist es, — wie unter anderem aus der oben angeführten Mitteilung von NIX hervorgeht — gebräuchlich, den Bezoarstein über die Wundstelle hinzureiben oder ihn einfach darauf hinzulegen. Bei inwendigem Eingeben — u. a. als Gegengift — lässt man ihn in Wasser oder Milch ziehen [3], oder es wird etwas abgeschabt und das Abschabsel mit Wasser getrunken.

Nicht selten wird die heilsame Wirkung, die man vom Bezoar erwartet, durch irgend eine Zauberformel unterstützt, die z. B. bei den Malaien von Malaka in der Übersetzung folgendermassen lautet:

The Upas loses its venom,
And Poison loses its venom,
And the Sea-Snake loses its venom,
And the poison-tree of Borneo loses its venom,
Everything that is venomous loses its venom,
By virtue of my use of the Prayer of the Magie Bezoar-Stone [4].

Wir gehen nun näher auf die Frage ein, wie die Eingeborenen sich die Wirkung der Bezoarsteine vorstellen. KRUYT hat uns gelehrt, dass sie nach der Naturphilosophie der Indonesier die „Concentration, die Festlegung von Seelenstoff" bedeuteten [5].

---

1) G. E. RUMPHIUS: D'Amboinsche Rariteitkamer (1705) p. 292.

2) S. DE VRIES: Curieuse aenmerckingen der bysonderste Oost- en West-Indische verwonderens-waerdige dingen II (1682) p. 912.

3) Vergl. Mal.-Ned. Wdbk. von VON DE WALL i. v. *goeliga.*

4) W. W. SKEAT: Malay Magic (1900) p. 425 u. w. Der malaiische Text lautet nach dem Autor folgendermassen:

Upas-pun t'ada bisa, rachun-pun t'ada bisa, ular gerang pun t'ada bisa, ipoh Brunei pun t'ada bisa, ah! sakalian yang bisa t'ada bisa, berkataku memakei do'a guliga kasaktian (t. a. p. 638).

5) A. C. KRUYT: Het animisme in den Indischen Archipel (1906) p. 202.

Nun mag dies in abstracto richtig sein und hierin eine plausible Erklärung liegen für die Verwendung dieser Stoffe als Amulette, es bedarf jedoch keines weiteren Beweises, dass die medische Verwendung derselben und die ihnen zugeschriebenen giftwehrenden Eigenschaften nicht auf animistischem Wege zu erklären sind. Da diese *mustika* und *guliga* noch auf eine systematische Untersuchung warten[1]), wäre es sicher voreilig, aus den hierüber bestehenden, meist nebenher gemachten Mitteilungen jetzt bereits einen Schluss auf die Grundlage ihres Gebrauchs zu ziehen. Inzwischen sei hier an die antiseptischen Eigenschaften erinnert, welche die Gallsäuren besitzen sollen, Eigenschaften, denen Dr. VORDERMAN z. B. die Anwendung des Affenbezoar — eines Gallensteins — in den chinesischen Einblaspulvern gegen Kehldiphtheritis zuschreibt[2]). Ferner veranlasst uns das Lesen von RUMPHIUS' „Rariteitkamer", für uns die wichtigste Quelle, zu zwei Bemerkungen, die beim Suchen nach einer Antwort auf obengestellte Frage vielleicht von Nutzen sein können.

Zuerst unterscheidet RUMPHIUS die harten (ganz oder zum Teil durchsichtigen) und die porösen (undurchsichtigen) *mustika*. Von letzteren ist somit zu erwarten, dass sie — wenn auch in geringem Masse — Feuchtigkeit absorbierende Stoffe sind. Die meisten *mustika*, sagt er „kochen", wenn man sie in Essig oder Limonensaft legt[3]) und weiter: „dit doen alle weeke, donkere en poreuze steenen, in welkers (Pori) gaatjes de Azijn of Limoenzap indringende de ingeslote lucht uitdrijft, en daar door bobbeltjes veroorzaakt, gelijk men in Europa ook ziet gebeuren aan den Lapis Victo-

---

1) Vgl. Dr. A. WICHMANN in Rumphius Gedenkboek (1902) p. 137.

2) Dr. A. G. VORDERMANN: De Chineesche behandelingswijze van keeldiphtheritis, Geneesk. Tijdschr. v. N. I. Teil 29 (1889) p. 589 u. w. Zwei Bezoarsteine von der Ostküste von Borneo und „nach Berichten von der Bevölkerung aus diesen Gegenden, entstanden im Körper von Tieren, die durch *upas*-Pfeile aus den Blasrohren der Eingeborenen verwundet wurden, vor allem Affen und Stachelschweine, wenn die Spitzen derselben nicht tief genug in den Körper eindringen oder auf dem Knochen abstossen und brechen" — wurden seinerzeit an die Königl. Natuurkundige Vereeniging in Niederländisch Indien geschickt und chemisch untersucht von dem Militär-Apotheker A. MACHIELSE; sie waren nichts anderes wie Gallensteine. Natuurk. Tijdschr. voor Ned. Indië Teil 29 (1867) p. 483 u. dl. 30 (1868) p. 465 u. w.

3) G. E. RUMPHIUS: D'Amboinsche Rariteitkamer (1705) p. 292.

rialis of Astroites, dewelke zich in den Azijn ook beweegt"[1]. Nun lässt es sich denken, dass diese *mustika* dieser Feuchtigkeit (Blut) absorbierenden Eigenschaft ihren giftzerstörenden Ruf zu danken haben. In der Folge wird sich noch Gelegenheit zur Bemerkung finden, dass allerlei mechanischen Methoden der Blutentziehung häufig der Zweck zu Grunde liegt, der materiell gedachten Krankheitsursache, die man sich gleichsam mit dem Blut identisch vorstellt, einen Ausweg aus dem Körper zu verschaffen. Behalten wir dies auch hier im Auge, so erscheint es nach demselben Gedankengang erklärlich, dass man poröse Steine auch zur Bekämpfung von allerlei anderen Krankheiten, die man einer materiellen Krankheitsursache zuschrieb, zu gebrauchen anfing. Ja, man kann sich dann vorstellen, dass man dieselben Stoffe, deren auswendige Anwendung man als zweckmässig kennen gelernt hatte, mit Hoffnung auf Erfolg auch inwendig zu gebrauchen anfing. Sogar in bezug auf die viel härteren Edelsteine lesen wir bei FÜHNER: „Wenn ein Gegenstand schon durch blosse Berührung Veränderungen im Körper hervorbringt, wie viel kräftiger müssen solche sein, wenn derselbe fein gepulvert, vielleicht noch geröstet, dem Inneren des Menschen einverleibt wird" [2]).

Zweitens sei bemerkt, dass wir an der bereits zitierten Stelle aus RUMPHIUS' öfters angeführtem Werk in der es sich um die Sitte der Eingeborenen von Borneo's Westabteilung handelt, durch Verwundung der Tiere künstlich Affenbezoar zu erzielen, folgenden Abschnitt finden: „Nu heeft den Aap die manier, dat hij een gaatje in 't lijf krijgende het zelve met krabben groter maakt, daar na zoekt hij eenige medicinale kruiden, die hij in den mond kauwt en daar mede de gaten stopt, en waar over het vel toegroeit, waar uit dan metter tijd deze steenen groeijen, te weten uit de gekaude bladeren en het bloed dezes diers". Bringt man diese Vorstellung in Verband mit der Anwendung dieser Steine gegen giftige Bisswunden, so liegt es wohl auf der

---

1) G. E. RUMPHIUS: D'Amboinsche Rariteitkamer (1705) p. 320.

Von dem obengemeinten, von A. MACHIELSE untersuchten Affenbezoar aus Ost-Borneo wird berichtet, dass das Centrum aus einer gelben, porösen, schwammigen Masse bestanden habe. (Natuurk. Tijdschr. N. I. dl. 30 (1868) p. 466).

2) Dr. H. FÜHNER: Lithotherapie (1902) p. 2.

Hand, dass die Logik dieser Leute die ist, dass die Wundkräuter, welche die Affen sich selbst zur Heilung ihrer Wunden aussuchten und die sich hierzu erfahrungsmässig als geeignet erwiesen hatten, auch ein gutes Mittel zur Heilung der eigenen Wunden sein müssten. Gewiss ein merkwürdiges Beispiel eines Tierexperiments bei einem Naturvolk! [1])

Ist erwähnte Logik tatsächlich aus einem dajakischen Gehirn entsprossen, so wird sie noch merkwürdiger, wenn man liest, dass sie nicht ein Geistesmonopol der Dajak ist, sondern dass auch die Indianer von Süd-Amerika der Anwendung der Bezoar das Tierexperiment zu Grunde legen. So schreibt DE VRIES über den occidentalischen Bezoar (ein Darmstein von Lama und Vicuña): „De Materie waer uyt deese Steenen voortkomen, syn eenighe kraghtighe seer ghesonde Kruyden, welcke deese Dieren eeten, om haere Gesondheyd te bewaeren, en allerlei kranckheden, oock 't Vergif, t'overwinnen ..... Men heeft uyt d'ervaerenheyd gheleerd, dat in de Landen, waer in de meeste Slanghen, Adderen en andere giftige Ongedierten werden gevonden, oock meer soodaenighe Bezoar-Steenen werden gegenereerd. Want vermits deese Dieren gantsch snel overal om loopen, soo werden se lightlijck van deese venynighe Beesten verseerd; en spoedighen sigh derhalven, door een Natuerlijcke drift, nae soodaenighe Kruyden, welcke haer daer tegens dienstigh syn ..... D'Indianen geven voor, van hare Voor-Vaderen en Oversten gehoort te hebben, dat in 't Landschap Xauxa en andere Plaetsen in Peru veel giftige Dieren sijn, welcke 't Water, waer van sy drincken, en 't Gras, waer op sy weyden, vergiftigen. Dit Kruyd kennen de Vicunnas en andere Beesten, en eeten daer tegens een ander

1) Nach einer Erzählung, die mein Vater aus dem Munde der Eingeborenen von Java's Ostecke aufgezeichnet hat, soll ein bei ihnen gesuchtes Medikament gegen Augenkrankheiten auf einem derartigen Tierexperiment beruhen. „Der Rabe versieht die vielen Augenkrankheiten auf Java mit einem wunderwirkenden Heilmittel. Wie man zu ihm gelangte? Wenn er Junge hat, holt man sie aus dem Nest, und sticht ihnen mit einer Nadel oder Dorn in die Augen. Darauf werden die Kleinen wieder hineingelegt. Sobald nun die Mutter das Gebrechen ihrer Kinder bemerkt, steigt sie unmittelbar in die Luft empor, so hoch, dass man sie nicht mehr sehen kann. Nach einer Weile kehrt sie mit einigen Wurzelstreifchen zurück, die *kunir* ähnlich sehen. Dieses Heilmittel gehört nun zu den Universal-Ophthalmica". (J. KREEMER Sr.: De Javaan en zijne vogels. Mededeelingen Ned. Zend. Gen. 1888 p. 138 u. w.).

Kruyd, waer meê sy sich wapenen tegens de fenynige Weyden en Wateren. Van dit heerlijck Kruyd sou de Steen Bezoar in haere Maegh wassen, en daer door kraght bekoomen, om 't Vergif te dooden, en andere wonderlijcke Dingen uyt te wercken" [1]).

---

1) S. DE VRIES: Curieuse aenmerckingen der bysonderste Oost- en West-Indische verwonderens-waerdige dingen II (1682) p. 902 u. w. Vergl. Dr. J. VAN BEVERWIJK: Schat der ongesontheyt (1652) p. 57.

(Fortsetzung folgt).

DE NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR GESCHIEDENIS DER GENEES-, NATUUR- EN WISKUNDE

(LA SOCIÉTÉ HISTORIQUE NÉERLANDAISE DES SCIENCES MÉDICALES, EXACTES ET NATURELLES)

a tenu le 27 Mars une réunion au Laboratoire de chimie organique de l'Université d'Amsterdam, sous la présidence du professeur E. C. VAN LEERSUM.

La Société accorde un subside de fl. 200 au bureau de la société „Janus"; un subside d'une livre sterling à la commission de la Royal Society chargée de la restauration du tombeau d'*Avicenna*: et un subside de fl. 25 à la société „Hofwijck" qui se propose de transformer en un musée la villa habitée jadis par les *Huygens*.

La cotisation annuelle est fixée à fl. 2.55.

M. *H. A. Naber* propose de faire réimprimer l'article de *Deiman* et de *Paets van Troostwijck* sur la composition de l'eau (Journal de Physique, 1789), ainsi qu'un article allemand des mêmes auteurs et de *Bondt* et *Lauwerenburgh* (*Crell*'s Journal, 1796), et une conférence hollandaise de *Paets van Troostwijck* (Algemeen Magazijn van Wetenschap, Kunst en Smaak, 1790). Cette question est renvoyée à une commission.

Ensuite le professeur *A. F. Holleman* donne une conférence sur la découverte de la formule du benzol par *Kékulé*, il y a cinquante ans, et sur les théories plus récentes sur ce sujet.

Cette conférence sera publiée dans la livraison suivante de „Janus".

REVUE DES PÉRIODIQUES.

Dysentérie tropicale.
(Editorial Medical Record, 8 novembre 1913, p. 851.)

Commentaire d'un travail de E. L. Walker et A. W. Sellards, paru en août 1913 dans le Journal des Sciences des Philippines.

Les auteurs ont voulu savoir quel rôle jouaient les *amœba* et *entamœba* dans la genèse de la dysentérie.

A cet effet, ils ont opéré sur 60 prisonniers de la prison Bilibid à Manille, qui ont consenti à servir de sujets d'expérience.

Ces prisonniers, nourris avec des aliments additionnés de cultures d'amibes de différentes variétés, n'ont aucunement été incommodés. L'*entamœba coli*, jusqu'ici suspectée, n'est pas pathogène.

Seule, l'*entamœba hystolytica*, est la cause génératrice de la dysentérie. L'incubation est longue. Dans quatre cas, Walker et Sellards ont trouvé l'amibe persistant dans les selles de 20 à 57 jours après la guérison apparente.

G. Treille.

De l'utilité des enzymes dans la malaria, par F. W. Lanballe, M. D., Major, Royal Army Medical Corps.
(Medical Record, nov. 22, 1913, p. 928.

Cet article est d'un grand intérêt clinique.

L'auteur commence par exposer l'opinion que lui suggère sa longue pratique médicale aux pays chauds.

« La quinine est le spécifique de toutes les formes de la malaria. C'est « là l'enseignement des écoles, et, quand on débute dans la médecine « tropicale, on est convaincu qu'on a dans la quinine le remède certain « du paludisme. *Dix ans de pratique m'ont amené à douter de cette in-« faillibilité* ».

En effet, à Hong-Kong, l'auteur a constaté que la quinine sous les formes les plus variées, par la bouche ou sous la peau, n'a jamais pu permettre d'éviter la rechute d'une manière sûre et constante.

Cette question de rechute est si importante, qu'elle a motivé dans

l'Inde des mesures propres à systématiser l'emploi de la quinine et à en assurer l'administration d'après le plan ci-après :

(1) Nul cas de malaria ne sera diagnostiqué qu'autant que le parasite a été trouvé dans le sang.

(2) Nul paludéen ne quittera l'hôpital avant d'avoir présenté un examen *négatif* du sang.

(3) A leur sortie de l'hôpital les malades seront suivis, et subiront un traitement post-paludéen.

a. Dans ce but, les cas bénins recevront 0,50 de sulfate de quinine en solution acide pendant une semaine, chaque jour ; et après trois jours par semaine pendant quatre mois.

b. Les cas graves recevront 0.50 de quinine pendant un mois tous les jours, puis trois jours par semaine pendant trois mois.

L'auteur estime que les cas légers guérissent facilement, sans rechute.

Mais dans l'Upper Burma, les choses ne se passent pas ainsi. Les rechutes sont fréquentes dans les cas légers comme dans les cas graves et aboutissent fréquemment à la cachexie.

La quinine n'a donc pas le dernier mot.

Or, l'auteur rappelle qu'en 1907, le Dr Beard avait annoncé que les parasites de la malaria pouvaient être détruits rapidement par la *trypsine*, — un des ferments pancréatiques.

Ce n'est qu'en Janvier 1913 que l'auteur a expérimenté ce traitement par les ferments. Avec des solutions titrées de la Firm Fairchild Brothers & Foster, M. Lamballe a injecté la *trypsine* et l'*amylopsine*, par la méthode intramusculaire, dans la région fessière. Ces injections abaissent la température, font disparaître la céphalée et rétablissent la fonction sudorale.

Les parasites sont totalement détruits.

Cette communication nous paraît d'un haut intérêt. Peut-être l'injection de ferments protéolytiques serait-elle utile dans la cure des trypanosomiases, Leishmanioses et toutes autres maladies par parasitisme sanguin.

G. Treille.

Des accidents causés par les moyens de transport envisagés sous le rapport médical.

(Editorial du New York Medical Journal, 10 janvier 1914, p. 81.)

Voilà un article qui soulève une question d'un intérêt universel.

L'auteur appelle l'attention sur ce fait que le perfectionnement des divers mécanismes qui permettent à l'homme de se transporter en vitesse, donne une fausse sécurité. Car il faudrait qu'avec les progrès du méca-

nisme, l'homme qui le dirige pût développer lui-même l'acuité et la précision de ses facultés de perception, d'attention et de jugement.

A la vérité, on a bien soumis les officiers de marine à un contrôle de leur acuité visuelle, de leur faculté chromoptique, en ce qui concerne le rouge et le vert, pour la distinction des signaux.

Même contrôle a bien été établi pour les mécaniciens des chemins de fer. Mais cela ne saurait suffire.

Combiens d'autres moyens de transport sont aujourd'hui employés, infiniment plus nombreux et plus dangereux encore en raison des espaces où ils circulent!

Il y a nécessité et urgence, à ce que l'opinion publique, dans tous les états du monde, exige de soumettre les conducteurs de locomotives et d'automobiles à épreuves de contrôle physique et moral. Savoir manier un frein ou un volant ne suffit pas. Et ce n'est pas d'ailleurs assez d'être un bon mécanicien au point de vue technique.

Le New York Medical Journal demande qu'on étende le contrôle des qualités professionnelles aux conditions suivantes: un bon équilibre des forces physiques et des facultés mentales.

Et il demande, avec infiniment de raison, que le permis de conduire une machine, soit refusé à quiconque est adonné à l'alcool.

Car l'usage de l'alcool entraîne un affaiblissement du jugement, et altère l'ensemble des facultés qui sont absolument nécessaires pour manier et diriger en vitesse des machines, d'un pouvoir de destruction aussi considérable que celui, notamment, des automobiles.

Enfin l'auteur, qui ne fait évidemment que traduire un vœu de l'opinion publique, demande que l'examen de capacité physique et morale des conducteurs de machines de transport, soit périodique.

C'est certainement un vœu légitime, et cette proposition est de nature à diminuer l'effrayante continuité des accidents.

G. TREILLE.

Étiologie du Béribéri Oriental, par WESTON P. CHAMBERLAIN, M. D., Plattsburg Barracks, New York, Mayor, Medical Corps U. S. Army. (New York Medical Journal, 7 février 1914, p. 263.)

L'auteur a exercé de 1910 à 1912 les fonctions de président de la Commission d'études des maladies tropicales qui règnent aux Philippines, et communique aujourd'hui les résultats auxquels il est arrivé en ce qui concerne le béribéri oriental.

Il rappelle d'abord l'historique de la question, et notamment les tra-

vaux d'Eijkman, Grijns, Sakaki, qui ont donné une base solide aux hypothèses étiologiques de cette maladie, en assignant au riz décostiqué l'influence pathogène.

L'auteur constate que si l'on nourrit des poules avec ce produit, il se développe une polyneuritis (*polyneuritis gallinarum*) qui prend la moëlle épinière et les nerfs périphériques, plus spécialement les nerfs moteurs des pattes. En même temps le pneumogastrique est atteint. Il se manifeste des troubles cardio-pulmonaires. Les poules en expérience, comme le montrent les photographies jointes au travail du D[r] Chamberlain, affectent des attitudes caractéristiques de paralysie béribérique. L'auteur examine ensuite la préparation industrielle du riz aux Philippines. Tantôt le grain conserve le péricarpe, tantôt il en est dépouillé. Cela dépend du procédé du mouture et de polissage. C'est seulement, comme on le sait, alors que le polissage a totalement enlevé le péricarpe du grain de riz, de manière à le rendre blanc, que le riz perd en même temps le principe organique dont la présence est indispensable pour éviter la névrite. En d'autres termes, une préparation trop recherchée du riz, une mouture trop fine et trop polie rend le riz toxique. L'antitoxique nervin disparaît donc avec le péricarpe.

L'auteur explique les contradictions de la clinique qui ont été opposées à cette théorie du riz décostiqué béribérigène.

Il estime que bien des polynévrites observées sous toutes les latitudes sont causées par une alimentation défectueuse, mais qu'elles ne sont pas identiques au béribéri oriental. Telles les névrites périphériques de l'alcool, du plomb, de la typhotoxine du bacille d'Eberth, de la toxine du bacille de Löffler.

Il y a donc certainement bien des polynévrites différentes dans les pays tropicaux. Mais le béribéri oriental reconnaît certainement pour cause l'usage exclusif du riz décostiqué. Il est à désirer qu'on arrive à reconnaître, pour les diverses névrites toxiques tropicales trop souvent confondues avec le béribéri vrai, l'étiologie causale de chaque espèce.

G. Treille.

Rapport entre l'eau d'alimentation et la Dysentérie amibienne.
(Note du New York Medical Journal, 7 mars 1914, p. 783.)

Il découle du travail de Walker (Rapport annuel du Bureau de santé des Philippines) que l'on a eu tort de croire que les eaux d'alimentation sont dangereuses à cause des amibes qu'elles contiennent. Les auteurs déclarent formellement que les eaux potables, simplement amibiennes, sous les tropiques, ne nuisent aucunement à l'homme.

Cette constatation a été faite, identique, à Panama et dans d'autres régions tropicales.

Les cliniciens avaient donc raison de ne pas accepter les conclusions pessimistes des laborateurs et des bactériologues absolus d'aujourd'hui.

G. TREILLE.

Malaria tropicale et ses causes, par CH. S. BRADDOCK Jr., M. D., Ancien Inspecteur en chef du Service médical du Royaume de Siam.
(New York Medical Journal, 16 mai, p. 976.)

Notre distingué collègue fait connaître dans ce travail les conclusions auxquelles il est arrivé après une longue pratique médicale dans les pays tropicaux.

Elles sont de nature à étonner ceux qui considèrent l'*Anophèles* comme cause unique et absolue de la malaria, et, par suite, choqueront sans doute chez quelques-uns les idées reçues.

Mais ces conclusions trouveront un appui chez les praticiens et chez ceux qui, libres de toute servitude scholastique, ont pour discipline de tenir compte avant tout d'une observation scrupuleuse et réfléchie des phénomènes de la Nature.

L'auteur, — disont-le tout de suite, — ne met pas en question que le moustique ne puisse être à l'occasion un propagateur de paludisme. Il accepte ce rôle. Il ne le conteste pas. Il ne l'élève pas non plus à la hauteur d'un dogme. Peut-être, simplement, le subit-il comme on subit autour de soi une croyance trop générale pour être rejetée en bloc.

Mais du moins il ne croit pas que le moustique soit le seul agent de l'infection malarique. Et non seulement il ne le croit pas, mais il le dit très bravement, en fournissant ses raisons, — qui sont des preuves.

C'est que le Dr Braddock a observé des faits dont la netteté ne laisse rien à désirer, et qui vont directement contre le rôle exclusif qu'on fait jouer aux moustiques dans l'étiologie de la malaria.

Au pied des contreforts de l'Himalaya, où le thermomètre descend aux environs de 0° C. dans la saison fraîche, alors qu'il n'existe aucun moustique, la malaria est si violente que le pays est devenu complètement inhabité. L'homme qui s'y aventure, venant d'une région exempte de paludisme, en ne présentant aucune plasmodie dans son sang avant son arrivée, contracte en peu de jours une forme de malaria si maligne qu'il meurt en quelques heures.

Au Siam et dans la Birmanie, le paludisme existe à des degrés variables

dans les rizières et dans les plaines voisines de la mer. Mais si l'on monte vers le Nord, la malaria augmente avec l'altitude; elle devient plus virulente, et les indigènes n'y peuvent échapper qu'en construisant leurs habitations sur pilotis, aussi élevés que possible sur le sol. En sorte que la hauteur qui sépare le plancher du sol, est la sûre mesure de l'infection tellurique.

Et il faut remarquer que cette élévation sur pilotis n'exclut nullement la présence des moustiques, car ils se montrent là comme ailleurs; mais cette élévation suffit pour échapper aux émanations du sol et pour se préserver du paludisme.

C'est donc bien la terre qui donne la maladie.

Autre fait non moins probant. Dans les vallées de l'Himalaya, au Siam et en Birmanie, à l'altitude de 3 à 800 mètres, se trouve la région la plus mortellement infectée qui soit au monde, sans en excepter une seule, même pas la côte ouest de l'Afrique. Cette région est située, au Siam, entre 18° et 20° N, et, en Birmanie, un peu au-dessus de 20° N de l'altitude.

Dans certaines vallées, l'existence de l'homme est impossible. Et c'est dans ces vallées, absolument inhabitées, que l'on rencontre les plus malignes formes du paludisme !

Comme il n'existe là aucune créature humaine, cela suffit à ruiner l'hypothèse admise de la contamination nécessaire et préalable du moustique par l'homme infecté, — puisque ce dernier fait défaut.

Il faut donc admettre que le moustique puise le germe malarique dans les eaux ou le sol.

Mais, — attention ! — en Décembre, Janvier et Février, le thermomètre descend à 0° C. On observe des gelées. Il y a de la glace. Les moustiques disparaissent complètement pour plusieurs mois. Il n'y a plus dans ces régions *ni homme ni Anophèle*. Et c'est pourtant le moment où le paludisme est le plus grave.

Voilà évidemment un fait de nature à faire échec à la théorie de la contamination de l'homme par le moustique autant qu'à l'infection du moustique par l'homme, et à mettre au contraire en évidence le rôle unique du sol, comme pathogène paludéen.

Et les faits de même ordre abondent partout sous les tropiques. L'auteur passe en effet en revue les conditions semblables que présentent les diverses régions de l'Afrique, de l'Asie et de l'Amérique intertropicale. Il montre que partout, quand on a déboisé et enlevé la jungle, et permis au soleil de faire son œuvre de grand hygiéniste en assainissant le sol, le paludisme disparaît.

L'auteur, nous l'avons dit, ne conteste pas de manière absolue le rôle du moustique. Mais, loin d'admettre que le moustique soit infecté par

l'homme, et qu'il faille ainsi, pour rendre une région paludéenne, qu'un fiévreux y fasse d'abord son apparition et contamine l'Anophèle, — ce qui est le côté irrationnel et même parfaitement absurde de la logique des laboratoires, — le Dr Braddock replace les choses sur leur plan naturel.

Pour lui, c'est le sol qui est paludéen. Par le sol deviennent à leur tour paludéens et l'homme et le moustique. Et voilà qui est du moins limpide et rationnel.

C'est, au reste, ce que n'ont cessé, non pas de croire seulement, mais de comprendre nombre de praticiens et de sûrs observateurs. Car *croire* n'a aucune valeur scientifique; et les esprits façonnés à croire n'arrivent plus ou que très difficilement à *comprendre*. D'où le danger de forcer aux théories inflexibles et dogmatiques les jeunes cerveaux d'étudiants, et d'où aussi l'inconvénient d'écarter d'eux la discussion de ces théories.

Le véritable esprit scientifique, ce n'est pas la foi, c'est le doute. Ce n'est pas l'aveugle crédulité qui suit les formules définitives qui forme le savant, c'est la critique et l'incessante révision des idées.

C'est pourquoi le Dr Braddock mérite d'être loué pour avoir publié le résultat de ses observations en pays tropical.

Il y a tant d'écrivains qui parlent des tropiques ou des régions voisines des tropiques, ou des régions équatoriales, sans y avoir jamais mis les pieds; il y a tant d'érudits de cabinet qui font plier à leurs théories des faits qu'ils n'ont jamais été à même d'observer dans la Nature, qu'il est d'une utilité morale très grande que les témoins authentiques de ces faits parlent à leur tour. Il est nécessaire que ceux qui ont de leurs yeux vu, ce qu'on appelle vu, et qui ont vu sans parti pris, sans préjugé, sans intérêt personnel, en toute probité d'esprit et de raison, libèrent pleinement leur conscience.

C'est ce sentiment qu'exprime dans une lettre jointe au travail du Dr Braddock, le chirurgien en chef de l'armée siamoise, le Dr Trumpp.

Familier avec les tropiques, ce médecin allemand se déclare énergiquement pour les idées, les faits et les conclusions de son collègue et prédécesseur.

"J'agrée pleinement avec vous, lui écrit-il, sur ce point qu'il y a un "autre mode ou moyen de propagation du paludisme que celui prêté ex- "clusivement au moustique. On parle toujours des moustiques, mais on "ne vous dit jamais d'où ils tirent le germe du paludisme".

Et sa certitude, c'est que c'est le sol qui recèle ce germe et le transmet à l'homme, *avec* ou *sans* le concours de l'Anophèle, — souvent absent.

G. Treille.

ÉPIDÉMIOLOGIE.

I. Peste. 1. *Bahrein* (Golfe persique), le 29 déc. quelques cas. 2. *Brésil. Pernambucque*, du 1 au 31 déc. (7). 3. *Ceylan. Colombo*, du 27 déc. au 9 janv. 15 (15); du 10 au 23 janv. 9 (7); du 24 au 30 janv. 3 (4). 4. *Cuba. Havane*, du 24 au 25 mars 1 (1) 5. *Égypte. Assiout*, le 28 janv. 5; du 31 janv. au 4 févr. 6. *Port-Saïd*, du 18 au 24 déc. 1. 6. *Empire ottoman. Bagdad*, du 26 déc. au 19 janv. 23 (15); du 20 au 27 janv. 15 (4); du 28 janv. au 10 févr. 55. 7. *Équateur* (état de l'). *Duran*, du 1 au 31 janv. 1. *Guayaquill*, du 1 au 31 janv. 74 (28). 8. *Indo-Chine. Saigon*, du 4 au 10 janv. 3 (2); du 15 au 31 janv. 15 (5), du 1 au 7 févr. 11. *Phanrang*, du 1 oct. au 30 nov. 4 (3). *Phanri*, du 1 oct. au 30 nov. 2 (1). *Kampong Speu*, du 1 oct. au 30 nov. 4 (3). *Pnompeuh*, du 1 oct. au 30 nov. 47 (45). *Stung-Treng*, du 1 oct. au 30 nov. 4 (3). *Cantho*, du 1 au 30 nov. 3. *Cholon*, du 1 oct. au 30 nov. 13 (3). *Giadiuh*, du 1 au 31 oct. 1. *Thudaumot*, du 1 au 30 nov. 2 (1). *Kouang*, du 1 au 30 nov. 25 (25). *Tong-San*, du 1 au 30 nov. 25 (25). 9. *Indes orientales britanniques. Bombay*, du 10 au 16 janv. 4 (2); du 24 au 30 janv. 3 (2); du 31 janv. au 13 févr. 10 (8). *Karachi*, du 10 au 16 janv. 2 (2); du 18 au 24 janv. 3 (2); du 31 janv. au 13 févr. 3 (2). *Présidence de Madras*, du 17 au 30 janv. 299 (211); du 7 au 13 févr. 157 (112). *Rangoun*, du 1 au 31 déc. 26 (26). 10. *Indes orientales néerlandaises, Ile de Java, Résidence de Malang*, du 31 janv. au 25 févr. 1162 (1012); en outre dans la même période à *Touloung Agoung* 19 (16); à *Kediri* 205 (198); à *Sourabaia* 82 (95); à *Parée* 43 (37); à *Magetan* 8 (9); à *Berbek* 10 (15); à *Bangil* 81 (70); à *Ngavi* (1), à *Soumenep* (1), [île de Madoura]; à *Lamongan* (8); à *Madioun* (11). 11. *Japon. Kagi*, du 24 janv. au 6 févr. 7 (6); du 7 au 13 févr. 3 (2). 12. *Maurice* (île), du 13 nov. au 17 déc. 32; du 18 déc. au 14 janv. 28. 13. *Pérou. Callao*, du 16 nov. au 3 janv. 1; du 4 janv. au 31 janv. 7 (2); *Catacaos*, du 16 nov. au 3 janv. 25; du 4 janv. au 31 janv. 10 (3); *Chiclayo*, du 16 nov. au 3 janv. 8; du 4 janv. au 31 janv. 22 (15); *Chocope*, du 16 nov. au 3 janv. quelques cas; *Terrenafe*, du 16 nov. au 3 janv. 2; du 4 janv. au 31 janv. 4; *Lambayeque*, du 16 nov. au 3 janv. 5, du 4 janv. au 31 janv. 9 (5); *Lima* (ville) du 16 nov. au 3 janv. 6, du 4 janv. au 31 janv. 10 (2); *Lima* (province), du 16 nov. au 3 janv. 4; du 4 janv. au 31 janv. 5 (1); *Mollendo*, du 16 nov. au 3 janv. 16; du 4 janv. au 31 janv. 4; *Pacasmayo*, du 16 nov. au 3 janv. 1; *Piura*, du 16 nov. au 3 janv. 7; du 4 janv. au 31 janv. 17 (7); *Salaverry*, du 16 nov. au 3 janv. 4; *San Pedro*, du 16 nov. au 3 janv. 20; du 4 janv. au 31 janv. 3; *Trujillo*, du 16 nov. au 3 janv. 34; du 4 janv. au 31 janv. 21 (8). *Guadaloupe*, du 4 au 31

janv. 1 (1); *Huancayo*, du 4 au 31 janv. 1 (1). 14. *Russie. Moscou*, du 3 au 16 janv. 2; du 24 au 30 janv. 1; du 31 janv. au 13 févr. 2 (2). 15. *Straits-Settlements. Singapore*, du 26 déc. au 2 janv. 2 (2); du 10 au 16 janv. 1 (1); du 17 au 30 janv. 1 (2).

II. Choléra asiatique. 1. *Autriche-Hongrie. Bohème*, du 7 au 13 mars mars 2 (1) [prisonniers]; du 14 au 20 mars 1 [prisonnier]; du 21 au 27 mars 2 (1) [prisonniers]. *Vienne*, du 28 mars au 3 avril 1 [militaires arrivés des champs de bataille du nord]. *Silésie. Troppau* 1 [prisonnier russe]. *Hongrie*, du 22 au 28 février 18 (3) [dans 5 comitats et dans les villes de Nagyvarad [1 (1)], de *Szatmar Nemeti* [1], d'*Oujvidek* [7] et d'*Eperjes* [2]]; du 1 au 7 mars 22 (8) [dont 13 [4] dans la ville d'*Oujvidek* et les autres dans *4* comitats]; du 8 au 14 mars 7 (5) [dans 4 comitats]; du 15 au 21 mars 3 (2); du 22 au 28 mars 4 (2) [dans 2 comitats] et 5 dans le territoire des étappes des armées]; du 29 mars au 4 avril 3 [dont 1 à *Boudapeste*] et (1) dans le territoire des étappes des armées. *Croatie et Slavonie*, du 1 au 8 mars 8 (5) [dont 4 (1) dans la ville d'*Esseg*, les autres dans *2* comitats]; du 9 au 15 mars 6 (1) [dont 4 dans la ville d'*Esseg*]; du 16 au 22 mars 4 (1); du 23 au 29 mars 0 (0); du 30 mars au 5 avril (2) dans le comitat de *Syrmie*. *Bosnie et Herzégovine*, du 28 févr. au 6 mars 6 (2) [dont 1 dans la ville de *Derventa* et 5 (2) dans le district de *Derventa*]; du 7 au 13 mars 5 (6) [dont 4 (4) à *Derventa*, 1 (0) à *Brod* et 0 (2) à *Novoselo*]; du 14 au 20 mars 11 (7) [dont 7 (7) à *Derventa*, 4 (1) à *Novoselo* (1) à *Brcko*]; du 21 au 27 mars 5 (2) [dont 4 (2) à *Novoselo*, 1 à *Brsani*]; du 28 mars au 3 avril 9 [dont 3 à *Derventa*, 2 à *Novoselo* et 4 à *Priiador*]. 2. *Indo-Chine. Saigon*, du 4 au 10 janv. 69 (40); du 11 au 31 janv. 174 (124); du 1 au 7 févr. 54 (18). 3. *Indes orientales britanniques. Madras*, du 10 au 16 janv. 1 (1); du 17 au 30 janv. 7 (5); du 31 janv. au 13 févr. 5 (5). *District de Madoura*, du 17 au 30 janv. 115 (84); du 7 au 13 févr. 160 (105). *Rangoun*, du 1 au 31 déc. 1 (3). 4. *Indes orientales néerlandaises. Ile de Java. Sourabaia*, du 20 au 26 déc. 18 (18). *Ile de Sumatra, Résidence de Bencoulen*, du 26 au 31 oct. 88 (32). 5. *Japon*, du 1 janv. au 31 déc. 1914 83 (70). 6. *Philippines* (îles). *Manile*, du 3 au 16 janv. 5 (4); du 17 au 30 janv. 12 (8). 7. *Russie. Moscou*, du 10 au 16 janv. (1); du 17 au 23 janv. (2). 8. *Straits-Settlements Singapore*, du 20 déc. au 2 janv. 1 (1); du 3 au 9 janv. (1); du 17 au 30 janv. 2 (1).

III. Fièvre jaune. 1. *Brésil. Bahia*, du 31 janv. au 6 févr. 1. 2. *Guiane française. St. Jean du Maroni*, du 23 sept. au 10 oct. 15 (8).

IV. Typhus exanthématique. 1. *Autriche-Hongrie. Bohème*, du 14 au 20 mars 1 [prisonnier]; du 21 au 27 mars 477 dont 26 en 5 communes de *Basse-Autriche*, 137 en 3 communes de *Haute-Autriche*, 3 en

1 commune de *Salzbourg*, 48 en 5 communes de la *Styrie*, 19 en 5 communes de *Bohème*, 1 en *Moravie*, 18 en *Silésie*, 221 en 11 communes de *Galicie*, 3 en 2 communes de *Carinthie*, 1 en *Carniole*; 1 dans la *Bucovine*; du 28 mars au 3 avril 431 dont 18 en 4 communes de *Basse-Autriche*, 16 en 3 communes de *Haute-Autriche*, 183 en 7 communes de la *Styrie*, 4 en 1 commune de *Carinthie*, 7 en 3 communes de *Moravie*, 18 en 3 communes de *Bohème*, 5 en 1 commune de *Silésie*, 176 en 18 communes de *Galicie*, 2 en 2 communes de la *Bucovine*; du 4 au 10 avril 203 dont 24 en 4 communes de *Basse-Autriche*, 8 en 3 communes de *Haute-Autriche*, 74 en 4 communes de la *Styrie*, 3 en 1 commune de *Carinthie*, 5 en 3 communes de *Bohème*, 11 en 2 communes de *Moravie*, 78 en 9 communes de *Galicie*. 2. *Empire allemand*, du 21 au 27 mars 11; du 28 mars au 3 avril 16; du 4 au 10 avril 19; du 11 au 17 avril 21; du 18 au 24 avril 28, dont à *Berlin* 1 (officier de santé) à *Halbe* (district de Teltow) 1*, 4*, 2*, 1*, à *Langensalza* 6 [dont 5 soldats allemands], 7*, 4*, 0, 0; à *Göttingen* 1 (prisonnier de guerre), 0, 0, 0, 0; à *Cassel* 2 (dont 1 garde-malade), 1*, 1*, 3*, 0; *Erfurt* 0, 1 (employé d'un camp de prisonniers), 0, 0, 0; à *Wolfhagen* 0, 1 (employé dans un camps de prisonniers), 0, 0, 0; à *Meissen* 0, 2*, 0, 0; à *Kolberg* 0, 1*, 0, 2*, 2*; à *Heuberg* (Bade) 0, 1*, 1*, 2*, 1*; à *Rohnstock*, 0, 0, 1*, 0, 0; à *Kreuzbourg* 0, 0, 1*, 0, 0; à *Gardelegen* 0, 0, 1*, 0, 0; à *Hofgeismar* 0, 0, 1*, 0, 0; à *Dresden* 0, 0, 2*, 0, 0; à *Marbourg* 0, 0, 1*, 0, 0; à *Stralkovo* 0, 0, 0, 1*, 0; à *Stendal* 0, 0, 0, 5*, 0; à *Wittenberg* 0, 0, 0, 1*, 0; à *Niederzwehren* 0, 0, 0, 1 (cuisinier du camp des prisonniers), 0; à *Munich* 0, 0, 0, 1*, 4*; à *Zwickau* 0, 0, 0, 1*, 0; à *Wellen* 0, 0, 0, 1*, 0; à *Luebeck* 0, 0, 0, 1*, 2*; à *Pillau* 0, 0, 0, 0, 1*; à *Gumbinnen* 0, 0, 0, 0, 1*; à *Stargard* (pr.) 0, 0, 0, 0, 2*; à *Marienwerder* 0, 0, 0, 0, 1*; à *Stettin* 0, 0, 0, 0, 6*; à *Eschwege* 0, 0, 0, 0, 1*; à *Nuernberg* 0, 0, 0, 0, 4*; à *Cöthen* 0, 0, 0, 0, 1*; à *Zerbst* 0, 0, 0, 0, 1*; à *Hambourg* 0, 0, 0, 0, 1*. En outre des cas (pas énumérés) parmi les prisonniers des camps dans les districts de Marienwerder, de Potsdam, de Francfort, de Stettin, de Bromberg, de Magdebourg, de Mersebourg, d'Erfurt et de Cassel et dans le royaume de Saxe et dans les duchés de Saxe-Cobourg-Gotha et d'Anhalt. 3. *Empire ottoman*. *Samsoun*, d'après une communication du 4 sept. des cas dans les hôpitaux militaires.

[D'après les numéros 10—24 des „Public Health Reports" (Washington); les numéros 13—17 des „Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamts" (Berlin), et le bulletin mensuel (avril) du „Centrale Gezondheidsraad" (Hollande).]

RINGELING.

Amsterdam, le 5 mai 1915.

* = soldat allemand.

Sommaire (Mars—Avril 1915) XXe Année.

GEHEIMLEHREN.

DÄMONOLOGIE BEI SHAKESPEARE,

VON HERMANN SCHELENZ, CASSEL [1]).

Dem Menschen angeboren, natürliche Mitgaben sind zweifellos „religiöse“ Gefühle, d. h. der Glaube an das Wirken einer überirdischen, also hoch über der Erde, an der Feste des Himmels thronenden, allmächtigen Gewalt, die das Weltall schuf, der Sonne, dem hellgoldglänzenden Tagesgestirn vergleichbar, den Sternen ihren Lauf, Wolken, Luft und Winden allweise ihre Bahn vorschreibt, allgütig Leben, Licht, Wärme und befruchtenden Regen und Alles spendet, was zum Gedeihen ihrer Schöpfung, der Creatur nötig ist. Angeboren ebenso, instinktive Beigaben sind Gefühle dankbarer Ehrfurcht und Scheu vor und hingebungsvollen Vertrauens zu jenem geheimnisumwobenen, nur durch sein Wirken sich kündendem, göttlichen Wesen, Gefühle, denen ähnlich, die das Kind dem treusorgenden Vater entgegen bringt, Liebe, Glaube, Hoffnung, Ergebung, Unterordnung unter seinen, wenn auch gelegentlich dem eigenen Wunsch entgegengesetzten Willen.

Solche Anschauungen und Gefühle wurden zur Religion, die im Christentum mit Christus als Mittler und seinen Jüngern als Helfer ihre offenbare Erfüllung fanden.

Die gedachten Anschauungen und Gefühle vertrauender Ehrfurcht gingen Hand in Hand und verquickten sich mit denen sorgender Angst vor einem gegensätzlichen, eben so menschlich

1) Die Abkürzungen wie ich sie im ersten Band meiner Studien gebraucht habe sind leicht zu verstehen. *Lb.* bezieht sich auf die von mir gebrauchte Ausgabe von Shakespeare'e Werken, Leipzig 1840; *ST* auf die Schlegel-Tiecksche Übersetzung, Berlin 1839. Band I u. s. w. weisen auf mein Buch: Shakepeare und sein Wissen auf den Gebieten der Arzenei- und Heilkunde, Leipzig, Leopold Voss, 1914 hin.

ausgestalteten, dräuenden bösen Prinzip, das lichtscheu im Dunkel der Nacht dahinwandelte, dem kalten, bleichen Monde gleich sie regierte und an der Zerstörung dessen seine Freude hatte, was das Gute geschaffen, und daran, dem Irdischen Leid, Kummer und Tod und Trübsal zu bringen.

Nicht wohl konnte der Mensch in seiner Schwachheit annehmen, dass die Gottheiten Alles überschauen, die Sorge für und wider das, was die Welt füllte, auf sich nehmen konnten. Er gab ihnen halbgöttliche Helfer zur Seite, ein ganzes Heer schliesslich. Menschlich begreiflich, folgerecht geradezu war das Streben, sich mit den Gottheiten „ins Benehmen" zu versetzen, eigennützig ihre Freundschaft zu erringen. Der Glaube an die gute Gottheit wandelte sich zum Teil und bekam einen Einschlag vom Aber-Glauben an ihren bösen Widersacher. Auch er verdichtete sich und verwissenschaftlichte sich zur Magie, dort schon, wo die „Wiege des Menschengeschlechts" stand, im Osten (Maja). Unter Berufung auf Eudoxus, einen Schüler Platons, lehrt Plinius, und auf ihm fussend wohl Augustinus, dass Zoroaster (Sarathustra) magicorum artium inventor war. Diese Künste deckten sich etwa mit unserm Zaubern [ahd. zoubar, augs teofor, Mennigfarbe, danach vielleicht Farbenblendwerk, nach anderen mit solcher Farbe kenntlich gemachte Runen-, Geheimnisumwobene Zauberschrift].

Wie der Menschen Einbildungskraft sich nach zeitlichen, örtlichen und klimatischen Verhältnissen modelt, so gestaltete sich nach ihnen der Götter-Glaube und begreiflicherweise auch der (Aber-) Glaube an die Gegnerschaft.

Eng verwoben mit beiden ist die Anschauung vom Einfluss, der Influenz der Gestirne auf das Ergehen des Irdischen. Tag und Nacht, die Jahreszeiten, die Bewegung des unendlichen Meeres erkannte der Mensch als von den gewaltigsten Sternen geregelt. Der Welt, dem Makrokosmos geboten sie. Es konnte dem Menschen nicht entgehen, es musste sich ihm geradezu die Beobachtung des fördernden Einflusses aufdrängen, den das leuchtende und wärmende Tagesgestirn auf das Werden und Gedeihen von Tier und Pflanze ausübte, wie es den Tag beherrschte, während die Nacht sich mit dem wechselnden Licht des die Erde umkreisenden Mondes begnügen musste, wie die Pflanzen zum grossen Teile sich unter dem Einfluss des ersteren öffneten und sich

„heliotrop" ihm zuwendeten, während andere wenige im Monde oder in dunkler Nacht ihre Lebensbedingungen fanden.

Kein Wunder, dass der Mikrokosmos Mensch wie den Lauf der Welt, so noch viel mehr sich selbst und die andere kleine Lebewelt, die nur ein winziger Teil von ihr ist, von der Sternenwelt beeinflusst glaubte.

Nach menschlichen Anschauungen gestaltete man das Bestreben, mit den gedachten Gewalten sich in Verbindung zu setzen. Wie man Hilfe flehend den Namen des Vaters rief, wie man ihm bittend oder dankend greifbare Gaben darbrachte, so rief man betend und inbrünstig beschwörend die Gottheit an und, da man ihr nicht persönlich nahe treten konnte, so näherte man sich ihr dort, wo man ihr Walten ganz besonders zu spüren vermeinte, am Strande des unendlichen Meeres, in hehren Hainen, auf hohen Bergen, in Heiligtümern. Dort betete man oder trug seine Wünsche der Gottheit auf Täfelchen eingegraben direkt oder durch priesterliche Mittler vor und brachte ihnen Gaben, Opfer [offerre], das Schönste, die Erstlinge der Ernte, selbst die Kinder dar, die man auf Altären verbrannte, damit sie „per fumum", dem aufwärts züngeln der Flamme gleich, dem Sitze der Gottheit, dem Himmel entgegenzögen, ihre Nase umschmeichelten und Wohlwollen auslösten.

Der Wünsche Art drehte sich im guten Sinne um das »tägliche Brot" im allerweitesten Begriff des Worts: um ein wirklich lebenswertes Leben, wie es der von Gesundheit und Kraft strotzenden Jugend Teil ist, an der Seite einer gleich beglückten geschlechtlichen Ergänzung zur Erfüllung des, die Schöpfung erhaltenden Gebots der Fortpflanzung. Das Gegenteil: die Versagung allen Glücks, Alles was das Leben peinvoll machen könnte, wünschte man, begreiflicherweise nur dem „verwünschten" Nächsten.

Die die Bitten unterstützenden greifbaren Opfer gestaltete man noch bezeichnender und eindringlicher in der Art, dass man Gaben wählte, die auf Grund natürlicher Gestalt (Sig(na)naturae) von Weitem schon das Gewünschte andeuteten, oder man brachte sie (Simulacra) mit eignen Händen in die gewünschte Form oder liess sie von Spezialisten darstellen, aus Metall, Thon, Wachs, Teig (Opfergebäcke), wie sie noch jetzt in Wallfahrtskapellen (Kevelaer, Lourdes u. s. w.) in Menge geopfert werden.

Dem unendlich grossen Heere (vgl. unten) des Proletariats der Halbgötter setzte man, um sie so zu sagen zu bestechen, leckere Gaben wohl in natura hin, und um sich ihrer und ihrer üblen Einflüsse gründlich zu erwehren, verscheuchte man sie wieder per fumum, aber durch Verbrennung von übelriechenden, ersticken-den, die Nase beleidigenden, Rauch entwickelnden Gegenständen.

Später erst mag man erwogen haben, dass, wer starb, zu Gott ging, ihn schaute. Ihm trug man daraufhin Wünsche auf, und, um die Gottheit zu hören, erweckte man Todte.

Es lag nahe, Bilder, die man in todähnlichem Zustand, in Schlaf und Traum, in bewusstloser Ohnmacht schaute, für göttliche Eingebungen zu halten, und frühzeitig versetzte man sich mit Mitteln, die der Zufall schon das Naturkind kennen gelehrt hatte, in solchen übersinnlichen, der Gottheit nahen (Trance-) Zustand, um ihre Wünsche zu hören und um seine eigenen zum Ausdruck zu bringen.

In sagenhafter Dunkelheit verlieren sich Nachrichten, die über indische religiöse Anschauungen vom Tod als Übergang zum wahren, seligen, der Gottheit nahen Leben Kunde geben. Sie waren dreieinig gedacht, aus Bramah, Wishnu und Siwa (die wieder mit Feuer, Wasser und Erde in Beziehung gesetzt wurden) geeint. Ihnen zur Seite stand eine ganze Armee von 300 Millionen halbgöttlichen Helfern, den Dewas (die späteren römischen Divi?), die abgefallen von der guten Dreieinigkeit und verstossen in der Unterwelt hausten und, Herren je eines Leids, einer Krankheit u. s. w. waren, die sie als Plagen den Menschen brachten, die sich ihrer durch ein Gott wohlgefälliges Leben, durch Beschwörungen und Zauber erwehren konnten. Sagenhaft sind ebenso die Götterlehren des alten Zweistromlandes und die Ägyptens. Nachgebildet aber sind augenscheinlich die Gottheiten nach der guten oder bösem Seite hervorragenden Persönlichkeiten, und ihr Pflichtenkreis, ihr Thun und Treiben entspricht sicher Tatsachen, die nur phantastisch ausgeschmückt und verklärt sind. Und ähnliche Vorausetzungen, im Übrigen Bestandteile der gedachten östlichen und südlichen Vorläufer assimilierten Israel, Griechenland und Rom.

Bei Ausgrabungen auf dem Boden des alten Babel sind Beschwörungen auf Thontäfelchen gefunden: der Himmelskönig

möge den Menschen vor Kopfweh behüten! Wie der Beschwörer eine Zwiebel schält und die Schalen durch Feuer beseitigt, so möge, bittet eine andere, die Gottheit die Krankheit von ihm nehmen, und eine dritte spricht davon, dass Wasser mit der darauf stehenden Beschwörung, gesegnet, also ein geweihtes auf den Kranken gesprengt, ihn heilen solle. Weiter bezeugen Funde aus gleicher Zeit (aus dem zweiten vorchristlichen Jahrtausend) dass man Amulette, Täfelchen u. dergl. mit Bildern von Gottheiten oder Sprüchen, die Leid abwehren, Glück bringen sollten, an sich trug. Unter einer teuflischen Obergöttin Tihamat standen unholde, spukhafte, Menschen belauernde und bedrückende halbgöttliche Dämonen, von denen ein weiblicher Kobold Lilith bei Jesaias 34. 14 genannt wird.

Die Israeliten zählten sie, den Widerpart der ebenfalls geflügelt gedachten (männlichen und weiblichen) Engel (angelus und angela: Gottesboten), unter die Schedim und dachten sie sich als rastlos durch die Welt huschendes Windweib [lila assyr. Wind], deren Domäne das Geschlechtsleben der Männer war. In dieselbe Dämonen-Kategorie gehörten vampyrähnliche Akuka [wörtlich Blutegel]. Einen Übergang zu halb tiergestaltigen, bockähnlichen Seirim (Feldgöttern) machte wohl der Asmodi, Aschmath, Schamad (-Asasel?) Ein Bastard von Tubalkain und seiner Schwester Naema (also aus fluchwürdiger Teufels-Ehe) soll er ein Gott der Unzucht gewesen sein. Sieben Männer der Sarah tötete er, der Rauch von verbrannten Fischeingeweiden sollte ihn vertreiben. (Tobias 3, 8. 6, 8. 8, 1. 12, 14.) Er soll Salomo's böser Geist und Verführer gewesen sein. Von dem verleumderischen Feind und Widersacher der Menschen und der guten Gottheit, dem Teufel, Diabolos ist in der Bibel die Rede, von Lucifer und Satanas, die wie Blitze vom Himmel fielen, (Jesaias 14, 12. Luc. 10, 18) von Gad und Meni, dem ein Würztrank geopfert werden soll, von Belzebub [nach dem assyr. Gott Baal?], dem obersten der bösen Geiste, der zu Ekron verehrt wurde. Zu den Totenbeschwörerinnen (dass zumeist zaubernde Frauen genannt werden, lässt vermuten, dass solche geheimen Künste ihre Spezialität waren), Theraphim, gehörte die Hexe von Endor, die dem König Saul den Geist Samuels „heraufsteigen liess aus der Erde (Samuel 28, 13ff), damit er ihn befragen könnte“, nachdem weder Träume, noch Propheten

ihm geraten. Von Zauberern, die mit Beschwörungen (Ephesia grammata), Verwünschungen (Zetergeschrei), und Zauberkräutern (Dudaim, um Liebe zu erregen) dem Aberglauben jeglichen Vorschub leisteten, zeugt allein schon das mosaische. Verbot Vergl. auch meine Geschichte d. Pharmacie, S. 13ff. Salomo galt als der »Zauberer Meister". Dass Christus selbst durch Anrufung Gottes (Beschwörung) Wunder tat, Tote auferweckte, durch Auflegen seiner Hand (durch eine „Manipulation", in Wahrheit durch die suggestive Macht seiner überragenden Persönlichkeit) heilte, wird durch die Anklage seiner Widersacher bezeugt.

Von den Griechen und Römern wissen wir, dass sie Feld und Wald von einer Menge von Feld-, chthonischen Gottheiten bevölkert sich dachten, und dass sie selbst, noch mehr Zauberer und Zauberinnen mit ihnen, wieder durch Beschwörungen und Zaubesprüche, Opfer u. s. w. in Verkehr zu treten trachteten. Satyrn, mit ziegenähnlichem Unterleib, bevölkerten Feld und Wald und gefielen sich darin, die Menschen mutwillig zu schrecken. Gute Kameraden und Gespielen waren sie der Nymphen [verschleiert, jungfräulich. Zumeist Folgen der Liebe eines Gottes und einer Staubgeborenen] Schutzgeistern von Feld und Wald (von einzelnen Bäumen, mit denen sie sympathisch verbunden waren und deren Ergehen sie, wie die Daphne z. B. teilten). Najaden (schwimmender) und Nereiden (Töchtern des Meeresgottes Nereus) waren Schützer von Quellen und Flüssen, wie Homer, Vergil, Ovid u. a. berichten. Sirenen (nach der Sage Vögel mit Jungfrauengesichtern) sassen am Meeresstrand und lockten mit zauberhaften Gesängen (Vergl. Abschn. Musik, im ersten Bande der Studien) die vorbeifahrenden Schiffer ins Verderben.

Furien oder Erinyen, furchtbare Göttinnen des zürnenden Fluchs und der rächenden Strafe, gestaltet wie hässliche alte Weiber mit gefletschten Zähnen, vorgestreckter Zunge, blutunterlaufenen Augen und mit Schlangenhaaren [1]) und ihnen ähnliche geflügelte Sturmgöttinnen, Harpyen, durchrasten die Welt, und rafften (die letzteren nach späteren Sagen durch Hunger) den Sterblichen dahin [2]),

---

1) Vergl. Band I. S. 252.

2) Nocte volant, puerosque petunt nutricis egentes et vitiant cunis corpora capta suis. Ovid, Fast. 6 Shakespeare konnte eine Unmenge von Beweisstücken bei Reginald Scot aufsuchen.

während Genien [geno-gigno, Leben erzeugende], Schutzgeister einzelnen Menschen nicht nur gute geistige Anlagen, Erfindungsgabe (Ingenium, Genie) mit auf den Lebensweg gaben, sondern auch sie und ihre Aufenthaltsorte (Genius loci) gegen jegliches Ungemach schützten. Chaldäische Zauberer (aus Assyrien) waren zeitweise geradezu Mode. Aus den Sternen, den Wohnungen der Götter und ihnen gleich von Ausschlag gebendem Einfluss auf Werden und Ergehen der Menschen, der Tiere und der Pflanzen, sagten sie die Zukunft voraus. Für halb göttlich hielt man die Pharmakides Persephone-Proserpina, Kirke, welche die Gefährten des göttlichen Dulders in Schweine verwandelte, ihre Schwester Medea, die schlangenhaarige grause Hekate, die Tote auferweckte. Gewiss nahm man bei ihrer Ausgestaltung Zauberer und Hexen zum Vorbilde, wie sie in Sonderheit Thessalien [1]) hervorbringen sollte. Aus Pharmaka [2]), ursprünglich nur Zaubermittel abschreckender Art, brauten sie an ungeheuerlichen Orten nächtlicher Weile oder im bleichen Dämmerlicht des Mondes zu verpönten Zwecken. Mit Beschwörungen, Incantantationes, Adjurationes bannten sie [3]) d. h. machten sie sich die Überirdischen (Tote [4]) untertänig, mit Exorcismen verbannten, trieben sie sie aus, um „Besessene" [5]) zu heilen, Liebe, Schlaf und Träume [6]) aufzuzwingen und letztere zu deuten u. s. w.

---

1) Davon Lucan. Lib. de bello civili 6.
Carmine Thessalidum dura in praecordia fluxit. Non fatis adductus amor, flammisque severi Illicitis arsere senes.

2) Erwähnt sei nur Mandragora, von der schon im Band I öfter die Rede ist, und hingewiessen auf die Saga Canidia, Band I, S. 252.

3) Carmine vel caelo socios mutavit Ulyssis Frigidus in pratis cantando rumpitur anguis, Vergil Eclog. 8.

4) Hermes ist Totenführer, er verursacht Träume und deutet sie. In Heiligtümern mussten die kranken Opfernden auf den Fellen der Opfertiere schlafen, um aus bedeutungsvollen Träumen Rat zu holen. Audere schliefen auf Gräbern, um von den Toten Heilanweisungen zu erhalten. Gesch. d. Ph. S. 83.

5) Wie Luther sagt. Krankheiten deren Entstehung und Eigenart zu erforschen man nicht imstande war (Epilepsie, Geisteskrankheiten), hielt man für übernatürlichen Ursprungs, und man meinte sie nur mit Hilfe der Götter oder ihrer Mittler heilen zu können.

6) Pythia weissagte vermutlich aus einem Dämmer-oder Traumzustand heraus, der Folge des Einathmens von Kohlensäure, die aus dem Felsspalt drang, über dem ihr Dreifuss stand, oder von Kohlenoxydgas aus den Opferfeuern.

Des Autolykos Sohn „besprach" die Wunder des göttlichen Dulders Odysseus. Man trug Periapta und Apotropaia, Leid und Unglück abwehrende Amulette, man gab sich selbst symbolisch, durch Überreichung eines Teils von sich oder eines Gebrauchsgegenstandes in die Gewalt eines andern oder zwang ihn ähnlich in die seine. Plinius gibt aus späterer Zeit eine Unmenge von magischen Mitteln an, die als Sympathien noch im Gebrauch sind. Für diese Betrachtung wichtig erwähne ich nur, dass gegen Krankheiten der Geschlechtsteile Knoten in einen Faden geschlagen werden, aus ähnlichen Erwägungen Schwangere nicht mit gefalteten (geknoteten?) Händen sitzen sollten. Mit neun, drei mal drei Gerstenkörnern in der Hand sollte man eine Geschwulst umfassen und sie (auf die das Übel durch solche Manipulation übergegangen, transplantiert sein sollte) ins Feuer werfen [1].

Priester waren ursprünglich Vermittler zwischen Gottheit und Mensch, frühzeitig aber schon warfen sich für solchen, erst recht für den Dienst mit den lichtscheuen Aftergöttern eine Unzahl von gewinnsüchtigen männlichen und weiblichen Helfern auf, häufig genug minderwertige Heil- und Arzneikundige, Bader und Geburtshelferinnen. Besonders auf dem Gebiet des Geschlechtslebens boten sie ihre Hilfe an. Mit Liebeszauber, mit Liebestränken (Philtren) wollten sie Liebe erzwingen [2].

Verboten war Zaubern, Zuwiderhandlung seit Alters her mit harter Strafe (Steinigung) bedroht, ohne dass es ausgerottet wurde. Lichtscheu wurden die geheimen Künste fort und fort betrieben, und auch die strenge lex Cornelia de sicariis et veneficis und andere schafften ebenso wenig Pocula amatoria und odii wie Verdammungen und Flüche aus der Welt.

Wie weit die keltischen Druiden stammeseigenartig, wie viel sie von den Anschauungen aus dem fernen Osten beeinflusst sind, ist zu untersuchen hier nicht der Ort. Wie die religiösen Anschauungen des ganzen Nordens denen aus der „Wiege der Menschheit" glichen, so glichen auch die abergläubischen ihnen. Gleiche Zwecke wie die Magier verfolgten, gleiche Wünsche erfüllen wollten die Druiden, die Plinius geradezu als Magier der Gallier anspricht.

---

1) Vergl. oben die abgeschälte Zwiebel.
2) Vergl. oben Seite 160.

Unter König Prydain schieden sich schon, wie ich in meiner Darstellung der Äskuklapjünger in Shakespeares Werken, Bd. I, 10 gezeigt habe, die Priester der Kymren in Barden, Ovaten und Druiden [nicht, wie Plinius ableitet von δρῦς, sondern von kelt. Derwydd oder Dryot, Weise], deren Wirkungskreis ein priesterlich-ärztlicher war. Alle Gewalt scheint in ihren Händen gelegen zu haben, und ihr Wissen und Können brauchten sie zuverlässig, ebenso wie die Priesterkasten im Osten, auch zur Befestigung und Vergrösserung ihrer Gewalt. Ihre Mittel, ihre Gebräuche mögen ganz oder zum grössten Teil bodenständig sein, unerkennbar aber sind Bestandteile der Magie, die ihnen Kolonisten und Eroberer (Phönikier, Etrusker) brachten. Magisch war ihre Astrologie (vom Sterneneinfluss machten sie das Sammeln ihrer Heil- und Zauberkräuter, des Eisenkrauts (Vervain), der Mistel (Mistle oder All heal, der alten Luftpflanze Pren awyr), des Lycopodium Selago (Gras duw, Gottesgabe), der Birke (Bedwen, das heilige Bett), Stechpalme (Holly tree) u.s.w.) abhängig, „magisch" muten viele Heilverordnungen an, ihre Amulette (eine Eichel in ihrem Becher als phallisches Fruchtbarkeitsmittel), zum Teil auch ihr geheimnisumwobener Kultus.

Magier war, richtiger als Magier und Zauberer galt Merlin in England. Wenn er eines römischen Feldherrn und einer Eingeborenen Sohn war und in Alexandria seine wissenschaftliche Ausbildung erhalten hat, ehe er zurückgekehrt im geheimnisvollen Schatten der heimatlichen Bergwälder, um Verfolgungen zu entgehen vielleicht, unter der Maske eines Druiden-Zauberers lebte und wirkte, so kamen durch ihn zum Mindesten Bestandteile klassischer Magie in die bodenständige [1]). Wissenschaftlich versuchten ihr nahe zu treten Albertus Magnus, Heinrich Cornelius Agrippa von Nettesheim, Hieronymus Cardanus, Paracelsus-Hohenheim, der gleich seinem Vater „mediumistisch" gewesen sein soll.

Ihre und andere Werke standen entweder in lateinischer Gelehrtensprache oder in Übersetzungen in England sich dafür Interessirenden zur Verfügung. Über in Betracht kommende englische Autoren und die Art ihrer Weisheit verbreitete sich Oswald Cockaine, ein Geistlicher, in seinem Buch „Leechdoms Wortcun-

---

1) Vergl. Band I, 42.

ning and Starcraft" von 1864, dessen Titel allein schon zeigt, was Mittel und Zwecke der Magie sind. Er stützt sich in Sonderheit auf ein „Herbarium" vom Jahre 1000 etwa, das auf Apulejus und dessen Vordermänner, also auf klassische, antike Wissenschaft zurückgeht. Eine Medicina de quadrupedibus behandelt Tierheilmittel, eine Handschrift soll den Brief eines Patriarchen von Jerusalem an König Alfred darstellen. Roger Bacon [1]), ein gelehrter Franziskaner, 1294 in Oxford gestorben, fusst auch auf klassischer Wissenschaft. Wenn er Magie auch leugnet, so bleibt sein „de nullitate magiae" doch eine Quelle für ihre Kenntnis. Gilbert Anglicanus [1]) schrieb ein hierher gehöriges „Compendium medicinae". Auf John Gaddesden, Professor in Oxford, Arzt Edwards II, und seine Rosa Anglica bezieht sich Chaucers Schilderung des Doctour of physike, dessen Wissen „was grounded in astronomy". Nennen will ich noch Bernard of Gordon [2]) (in Montpellier gebildet), John Mirfield, beide aus dem XIV. Jahrhundert, schliesslich noch John Dee als Zeitgenossen Shakespeares. Die Weisheit all der Genannten, die sich mehr oder weniger den Ruf von Zauberern gefallen lassen mussten, war zum guten Teil völkisch. Sie spiegelt aber alles wieder, was einleitend gesagt werden musste. Örtliche und zeitliche Verhältnisse nur änderten oberflächlich.

Ganz auf englischem Boden stand, englischen Verhältnissen Rechnung trug ein Buch, dessen Kenntnis bei einem Manne wie Shakespeare wohl vorauszusetzen ist, und das ihn der Mühe, ausser aus dem Schatze seines aus frühester Jugend mitgebrachten und im Verkehr mit dem Volk im Allgemeinen und seines Gleichen im besonderen aufgefrischten und ergänzten Wissens auch noch aus den von mir in einigen Hauptvertretern aufgezählten Quellen zu schöpfen, völlig enthoben hätte. Es war das die Discovery of witchcraft von Reginald Scot (ich benutzte die Ausgabe London, 1584). Sein Erscheinen allein schon zeigt, in welchem Masse Geister-, Gespensterglaube in England mehr noch vielleicht als bei uns alle Welt in Macht und Banden hielt. Luther mit seinem Teufelsabenteuer auf der Wartburg belegt am

---

1) Vergl. Band I, 45, auch meine Geschichte der Pharmacie.
2) Vergl. Band I, 46.

Besten, wie suggestiv der Aberglaube wirkt. Wie wenig des grossen Mannes Reformation in England gefruchtet, belegt der grosse „Hexenprozess von Warbois" der sich unter Königin Elisabeth abspielte, und die Gemüter erregte. Noch grösser wurde wohl die Unruhe, ja sie veranlasste vielleicht den Dichter, seinen Macbeth zu schreiben und gab ihm die nötigen Unterlagen für „dämonologische" Ausgestaltung, dass der ob seiner Einsicht gerühmte kalvinistische König Jacob[1]) persönlich, vor seiner Ankunft in England eine des Hexens angeklagte Frau, verhört und eine ganze „Dämonologie" verfasst hat, die in Edinburgh herauskam. Dass sie Aufsehen machte und Nachahmung fand ist ganz begreiflich. Sie machte jedenfalls die Dämonenlehre noch volkskundiger als sie wohl durch Scot u. a. geworden war, und sie wurde es sicher noch mehr durch ein Gesetz, das Invocations und Conjurations eines Evil oder Spirit, ihre Befragung oder Zusammenkünfte mit ihren Totenbeschwörungen, behexen, anhexen von Krankheiten u.s.w. mit Tode bestrafte[2]). Bischof Hall konnte in der Zeit, die sich in Hexenriecherei kaum genug tun konnte, in einem Ort in Lancashire mehr Hexen aufzählen, als es Häuser in ihm gab. Die Jesuiten schlugen in sofern Kapital aus der Zeit, als sie Teufelsaustreibungen in Masse, zum Besten der Kirche vornahmen, bis ihnen das Handwerk von ihr gelegt wurde.

Solche „aktuelle" Wissenschaft, noch dazu poetisch-phantastisch verbrämt und zurecht gestutzt, war damals mehr wie je, sicherlich hoch willkommene Nahrung für das stets auf sinnbethörende geistige Nahrung lüsterne Volk[3]). Ausgiebig hatten antike Klassiker (Homer, Vergil, Ovid) das Treiben der Götterwelt besonders auf dem Gebiete der Liebe behandelt, und die dräuende und strafende Hand des Verhängnisses regierten oft genug Dämonen. Ihnen nach arbeiteten die von mir früher genannten fremden und einheimischen Vorläufer Shakespeares, und auch er,

---

1) In Deutschland hatte inzwischen 1530 schon der klevische Arzt Joh. Weyer gegen Hexenglauben und -verfolgung geschrieben.

2) Lb. XLV, Einleitung zu Macbeth.

3) Mamillius sagt in Winter II, 1, Lb. 259b: A sad tale is the best for winter. I have one of sprites and goblins: There was a man dwelt by a churchyard. „Es war einmal ein Mann". Er erzählt eine grausliche Gespenster und Geister-Geschichte mit den auch bei uns noch gängen Worten beginnend.

ein Kind der Zeit, konnte ihrer nach dem damaligem Stande der Technik des Schau- und noch mehr des Trauerspiels nicht entrathen.

Eine reiche Auswahl von bösen Geistern führt der Dichter vor. Seinem Religionsunterricht und dem Lesen der alten Klassiker (Vergil und Ovid in erster Reihe wohl), wenn nicht seinen nächstliegenden Quellen, die schon aus ihnen geschöpft, mögen folgende ihre Nennung verdanken.

Der Oberste der Hölle, des „State of darkness" ist ihm, wie seinen Zeitgenossen und aller Welt noch, der Devil, Diabolos, der Verläumder und Widersacher, Satanas, der Lästerer der guten Gottheit, der Beelzebub, d.h. der Oberste der bösen Geister, und Lucifer, der lordly Monarch of the north, der vom Himmel Gestossene. (He falls like Lucifer, Heinrich VIII, III, 2, 371 [1]). Er lässt ihn Gentleman nennen. Alle die Namen werden, gedankenlos wie jetzt noch, beim Gewohnheitsfluch genannt (In und with the name of, Lucifer take all!), wenn man nicht höflich beschönigend statt ihrer nur Dickens einsetzt. (Weiber III, 2, 19. 10, 1, 24. I, 3, 84. II, 2, 311). Sie gehören natürlich zu den Fiends (Feinden). Näher bestimmt wird ihre Eigenart durch, foul, old, of hell. (Lear, III, 6, 9. Johann IV, 3, 122. Heinr. IV b, II, 4, 360. Weil Aarons Sohn schwarz ist (wie von Winckel bezeugt ist diese Ansicht des Dichters unbegründet. Kinder eines Negers und einer Weissen sollen nicht schwarz auf die Welt kommen!) wird er Devil, die Mutter Devils-dam gescholten. Tit. IV, 2, 65. Wohl auf Grund des Sitzens auf dem burning throne ist sein unübertrefflich hässliches Gesicht so feurig wie das von Bardolph. (Maas. V, 310, Lb. 101a, ST, V, 237). Er reitet auf einem Fiddle-Stick, einen Fiedelbogen [2]). Fiends allgemein tun

---

1) Vergl. weiter Heinrich V. IV, 7, 135, übrigens auch Lucas 10, 18, Jesaias XIV, 12.

2) Heinr. IVa. II, 4, 534). Braucht er seine Fiedel, um mit Musik den Menschen zu kirren und ins Verderben zu ziehen, wie der Rattenfänger von Hameln? Das Nebeneinanderstellen der Frauen fangenden Fiedel und der Verwünschung: The devil fiddle them in Heinr. VIII, 1, 3, 42. Lb. 552a lässt es vermuten. Der Vergleich german devils in Weiber IV, 5, 70 ist kaum beleidigend, eher ehrend.

dem Menschen leid an, aber für Schwelgerei, Luxury, Lüderlichkeit- Wantonness, Neid- Envy, Trunkenheit- Drunkenness, Eifersucht- Jealousy, Zorn- Wrath werden besondere verantwortlich gemacht oder nach diesen Lastern benannt[1]. Ja eine Krankheit benannte die Zeit und mit ihr Shakespeares Zeit geradezu Burning devil. (Vergl. Band I). Auch weiblich wurde der Teufel gedacht, und man liess ihn von des Teufels Grossmutter, the devilsdam, noch übertroffen werden .... (Wider III, 2, 185 — Heinr. IVa, I, 55). Nur nebensächlich verwendet der Dichter aus den zahlreichen weiblichen Gottheiten die einigermassen ebenbürtige Proserpina. Bei dem Schäferfest im Wintermärchen (IV, 4, 116. Lb. 270b) nennt er sie, die Tochter der Ceres und Gattin Plutos, oder die Tochter des Zeus und der Demeter als allwaltende, Alles hervorbringende Naturgöttin und in Troilus (II, 1, 37. Lb. 581a) als wegen ihrer Schönheit von dem dreiköpfigen Cerberus beneidete Göttin der Unterwelt. Von Medeas Walten weiss er, dass sie Zauberkräuter sammelte, um Aeson damit zu verjüngen, und dass sie auf der Flucht ihren kleinen Bruder Absyrtus tötete und zerstückelte, um den Vater durch das Suchen nach ihm, aufzuhalten. (Venedig V, 13, Lb. 185a. Heinr. IVb. V. 259 Lb. 488b).

Hekate hatte Shakespeare Gelegenheit, nicht nur aus den oft genannten Quellen kennen zu lernen. Auch ein Schauspiel The Witch von Middleton war früher im Globe-Theater gespielt worden, in dem sie handelnd auftrat. Als Meisterin der Hexerei bringt er sie in Macbeth auf die Bühne. Er nennt sie triple, weil sie ihren Wohnort, den Mond, die Diana und die lichtscheue Zauberin verkörpert. Durch des Mondes bleichen Schein macht sie die Menschen lunatic-wahnumfangen, quält sie in silent night, wenn die Natur todt scheint (Macbeth II, 1, 52, Lb. 302a. ST, XII, 293.) mit

---

1) Troil. II, 3, 23, V, 2, 55. Oth. II, 3, 297, 98. Weiber V. 1, 19. IV. 2, 200. Vergl. dazu auch die Fiends unten. Interessant auch für die Einschätzung der Politik wenn nicht seitens der Allgemeinheit, so doch durch den Dichter ist, dass er sie zur Domäne der Devils gehörig zählte, und dass er ihre Macht für so gross ansieht, dass sie selbst ihren Meister bezwingt: The devil knew not, what he did, when he made men politick u. s. w. Tim III. 3, 25. Lb. 612a. ST, X, 288, 348. Wenn er (Haml. III, 1, 48) sagt: 5 Devotions visages and pious action sugar over the devil himself, so zeigt das gleicher Zeit, wie der Dichter Frömmelei einschätzte.

(hekataeischen) wicked, Versucherträumen. Er ist es auch, der durch seinen Zaubereinfluss den Wuchs der Kräuter so unheilsvoll fördert, dass sie, Mitternachts gesammelt, magischen Zwecken dienen. Die Dünste (Thou mixture rank, of midnights weeds collected. With Hecates ban thrice blasted, thrice infected. Thy natural magic and dire property. On wholesome life usurp immediately. Haml. III, 2, 269. Lb. 847b), die von der Erde aufsteigen, setzen sich am Mond an. Ein Tropfen dieses Destillats genügt, um hilfreiche Geister heranzuholen, die den Menschen mit Illusionen (allen möglichen Vorspiegelungen) in Confusion, in Gedankenwirrnis versetzen, dass er dem Schicksal trotzt und des Todes spottet. (Macb. III, 5. Lb. 308a. ST. XII, 322. Spurn fate, scorn death and bear his hopes above wisdom grace and fear.)

Auf öder Heide, in finsterer Höhle sammelt Hekate ihre Hexendienerinnen, furchterregender Donner rollt, ein Wolf steht heulend als Schildwacht, eine Katze miaut, eine Harpy schreit: es ist Zeit. Eine Kröte [1]) ruft, der Igel [1]) quiekt (whine).

Was den Ort der Wirksamkeit Hekates und ihrer Helferinnen anbetrifft, so findet man ihn stimmungsvoll, mit Anklängen, wenn nicht an schon genannte zeitgenössische Vorbilder, so an Vergil [2]) und Ovid, in Titus, II, 3, Lb. 740b. ST. IX, 126. Abscheulich nennt Tamora ihn. Kahle, mit Moos und Mistelwuchs bedeckte Bäume starren gen Himmel, kein Sonnenstrahl dringt durch sie hindurch. Nachteulen und Unglück kündende Raben wohnen in der Schlucht. In der „Todesstunde der Nacht" treiben tausend böse Geister (Fiends), tausend zischende Schlangen und geschwollene Kröten und Igel ihr Wesen, sie kreischen und schreien, dass jeder Sterbliche, der das hört, in Wahnsinn fällt oder tot hinsinkt. An einen Eibenbaum sollte sie gebunden werden.

Nach Erinnerungen aus seiner Kindheit (in Stratford) mag er einen andern grausigen Geister-Wohnsitz Julia haben schildern lassen. Ein altes Gewölbe mit den Gebeinen der Ahnen, und die der verwesenden Leiche Tybaldts, in dem in mitternächtiger Stunde Geister ihr Unwesen treiben, giftiger Dunst und Geschrei wie von

---

1) Vergl. unter Zaubertiere.

2) Von seiner Äneis stand dem Dichter zweifellos eine Übersetzung von Phaer aus 1558 zur Verfügung.

afgewühlten Alraunen eindringende Sterbliche von Sinnen bringt. (Romeo IV, 3. Lb. 824b. ST. IV. 207).

Nur von einer finsteren Höhle, a dark cave, spricht der Dichter bei der Hexenküche in Macbeth IV, 1, und als einziges Geräth nennt er einen boiling cauldron [franz. Chaudron, ital, Calderone, von lat. calidus], einen Kessel mit siedendem Inhalt. Desto gesprächiger, fast erschöpfend ist er bei der Aufzählung der grausigen Bestandteile, die die Hexen für die Zwecke der Beschwörung von Geistern der Tiefe, die Macbeth die Zukunft künden sollen (Nekromantie), zu ihrem Pharmakon, einem Zaubermittel, zusammenbrauen wollen. Keinesfalls oder nur in verschwindendem Maasse folgte hierbei wiederum der Dichter seiner Phantasie. Immerhin möglich ist es, dass ihm Horazens Epode auf die schon genannte giftmischende „saga Canidia" vorschwebte, die wenigstens einen guten Teil der magischen Pharmakopöe wiedergiebt. Vielleicht entnahm er sein Wissen aber auch hier den schon genannten oder andern Vorgängern.

Es handelt sich um Tiere und Pflanzen, die durch die Signa naturae, die in der Tat durch Einwirkung auf die Sinnesorgane des Menschen (und des Tieres) bestimmend für Sym- und Antisympathie, für Zu- und Abneigung, Vertrauen und Misstrauen, sind und nach denen, folgerecht im Grunde, der Mensch sich bei der Auswahl seiner Heilmittel richtete, die ihn umgekehrt vor giftigen Mitteln warnten. Einigermassen systematisch geordnet werden aufgezählt eine Kröte, die unter einem Stein ein und dreissig Tage und Nächte giftigen Schleim abgesondert, Auge eines Molchs (Newt), Zehe einer Unke (Frog), Bein einer Eidechse (Lizard), Kamm eines Drachens (Dragon), Gabelzunge einer Otter (Adder) und Stechorgan einer Blindschleiche (Sting of a blindworm), Haar einer Fledermaus (Bat), Wolfszahn. Hundszunge, Gaisgalle (Gall of goat), Tiger-Eingeweide (Tigers Chaudron), Pavians-Blut (Baboons-blood), Haifisch-Gaumen und -Rachen (Maw and gulf of the ravined shark), Judenleber (liver of blaspheming jew), Türkennase, Tartaren-Lippe, Finger eines bei der Geburt erwürgten und von der lüderlichen Mutter in einen Graben geworfenen Kindes, Hexenmumie (Witches mummy) Eulenflügel (Owlets wing) und schliesslich von pflanzlichen Stoffen, Schierlingswurzel, nachts gegraben (Hemlock, digged in the dark), Eibensprossen, gepflückt

bei einer Mondfinsternis (slips of yew, slivered in the moons eclipse). Noch schlimmer hören sich Blut einer Sau, die ihre neun (3 X 3) Junge aufgefressen, und Menschenfett, dass der jedenfalls vielgebrauchte Galgen ausgeschwitzt, an, die in das Hexenfeuer gegossen werden sollen (Macb. IV, 1, 70. Lb, 309a). Menschenfett neben Hirnschale mit Moos, Muscus cranii humani wird wohl noch in den Apotheken geholt. Die thessalische Hexe Erichtho (furialis) die von Pompejus befragt worden ist, braute auch einen Hexentrank. Eine Hauptsache bei allen magischen Mitteln war, abgesehen von Signaturen, die wie bei den eben genannten Bestandteilen des Hexenbräus schon durch die Namen als Schauder erregend, fast die Haare sträubend wirken, ihre Seltenheit, die Schwierigkeit und Gefährlichkeit ihrer Anschaffung. Selbst einer modernen Hexe würde das Zusammentragen der gedachten Materia magica kaum möglich sein. Allgemein sei noch bemerkt, dass die einzelnen Körperteile als wertvollste, Ausschlag gebende „Teile für das Ganze" geopfert werden, der unersättliche Rachen und Schlund für den Hai, der Zahn für den Wolf u. s. w. Eingeweide sind Seelenorgane geradezu (man schenkt noch das Herz, opfert sein Blut, und verschreibt sich mit Blut dem Teufel, martert sein Hirn), und sie wurden als Sinnbilder seiner selbst dargebracht. Höfler, auf den hier zu weiterer Belehrung hingewiesen werden muss, erinnert an eine Stelle in Ovi dFasti (101). Danach nahm Carna, die Göttin der römischen Kinderstube, einem Ferkel die Eingeweide, legte sie auf ihre Hand und sagte zu den blutgierigen Strigae: das Tier gelte für das Kindlein: Herz für Herz, Eingeweide für Eingeweide! Des Kindleins Leben sollte durch die Gabe des Seelensitzes aufgewogen werden. Mutatis mutandis gilt auch das, was a. O. von den Hekate-Mahlzeiten gesagt wird. und was Scot zu Shakespeare's Zeit ausführte.

An einigen Stellen ist von Ate [Gr. ἄτη von ἀάω schädigen, verletzen] die Rede, einer Unglücksgöttin, die zum Blutvergiessen antreibt. Infernal, eine Höllengöttin nennt sie der Dichter, die Kumpane Armados wünschen sie herbei, um den zaghaften mutig zu machen, Chatillon vergleicht die Königsmutter mit ihr (Cäsar, III, 1, 271. Lb. 665a. Lärm II, 1, 263, Lb. 109a, Leid V, 2, 694, Johann II, 1, 63, Lb. 320a). Aus der Lecture der Ilias kann die Wissenschaft übernommen sein. Golding in de Mornay von

1587, XVII, 271 hat ihn vielleicht darauf hingeleitet. (V, XIX, 92). Was den Aufenthaltsort der über- (oder unter) irdischen Helfer anbetrifft, so spiegeln sich auch bei Shakespeare christliche, von klassischen Überkommenheiten durchsetzte Anschauungen wieder. Er spricht vom vasty Tartarus (Was III, 5, Ende, Lb, 69, ST, V, 146, Komödie IV, 2, 32 ff. Lb. 290b. ST. VII, 241. Er macht an dieser Stelle Anspielungen auf das Parlamentsgebäude mit seinen Einrichtungen, seinem „Hell" genanntem Raum u. s. w. Ihnen zu Liebe mag er es auf den irrigen Vergleich mit einem dryfoot hound (Spür-Hund) one that carries poor souls to hell haben ankommen lassen), von der Unterwelt, der infernal deep dem Aufenthaltsorte (Heinr. IV, b, II, 4, 170, Lb. 395b. Lärm II, 1, 263. Lb. 109a) auch der Ate (Lärm II, 1, 263. Vergl. oben), mit Plutos damned lake (vergl. oben), dem Lethe- (vergl. oben) und dem Styx- (Stygian banks, Troil. III, 2, 10) Flusse mit seinem Abflusse Cocytus (Tit. II, 3, 236. Der dunkelste Unterweltteil hiess Erebos, a. a. O.) Seine Türen werden von dem Höllenhund Cerberus bewacht (dass er (Troil. II, 1, 379) full of envy at Proserpinas beauty sein soll, dürfte andeuten, dass der Dichter den Höllenhund für eine Art Eunuchenwächter hielt), und den Eintritt vermittelt der Totenfährmann Charon. (In Troil. III, 2, 11. Lb. 586b soll Charon allerdings den Liebenden in die Gefilde der Seligkeit der Liebe führen. In Rich. III, I, 4, 46 spielt der Dichter auf den Totenfährmann an).

Die Bibel lehrte den Dichter Engel, Angels kennen, good, holy und ill oder black gods, gute, heilige Boten und Diener Gottes, und böse schwarze Diener des Teufels, (Sturm, II, 1, 306. Macb. III, 6, 45. Heinr. IVa, III, 3, 40. Heinr. IVb, I, 2, 186. Lear, III, 6, 36). In den Genien im Allgemeinen, in Furien, Harpyen u. s. w. geradezu nach der Seite des Bösen, zeichnet der Dichter Seitenstücke. Sie leiten und führen den Menschen als Schutz- und böse Geister, sie rufen ihn (Troil. IV, 5, 52.: The genius cries „come". Macb. V, 8, 14: Let the angel tell thee), sie suggeriren ihm sein Verhalten, ja durch den einen wirken sie suggestiv auf den andern. (Sturm, IV, 1, 27: The strongest suggestion, our worser genius can never .... Lb. 13b. Komödie, V, 332: One of these men is genius of the other. Was: III, 4, 142, 26, Lb. 73a: His genius has taken the infection. Cäsar,

II, 1, 66, Lb. 659a: The genius and the mortal instruments are in council).

In Komödie meint er, der Tartar-Limbus wäre schlimmer als die Hölle, und er vergleicht klassische mit christlichen Anschauungen. Christus soll in der Zeit vor seiner Auferstehung in dem Limbus-Streifen, dem Vorhofe der Hölle [der uralten germanischen Unterwelt, dem Aufenthalt der Totengöttin Hel, deren Namen wohl mit (ver-)hehlend, heimlich, verborgen zusammenhängt] gewesen sein. Man konstruierte weiter einen Limbus patrum, Abrahams Schoss, den bis zur Höllenfahrt die Heiligen des alten Bundes, und den Limbus infantum, der die Seelen ungetauft gestorbener Kinder beherbergen sollte.

Zu Shakespeares Zeit war Limbus (patrum) schon so ziemlich gleichbedeutend mit Hell. Ihm ist er der vollkommene (An die schwülstige Erklärung von Limbus bei den Alchemisten [Paracelsus] denkt er offenbar nirgends. Ihm ist er die Vereinigung von Makro- und Mikrokosmos, wir ein Ur-Samen aus dem der Mensch entsteht. Vergl. auch Kiesewetter, Geschichte des Ockultismus, I, 59, Leipzig 1900) Gegensatz von Bliss, der ewigen Seligkeit (As far from help as Limbus is from bliss. Tit. III, 1, 140), er bringt ihn mit dem Satan und mit den Furien in engste Verbindung (Ende V, 3, 261), er ist ihm, wie schon gesagt, schlimmer als die Hölle. Daher die Anspielungen auf das Limehouse mit seiner Bewohnerschaft von Limbs, Lumpengesindel aller Art (Heinr. VIII, 5, 64 ff., Lb. 572a). Der betrügende Schneider, Selbstmörder, alle Art Sünder werden nach dem Tode in die Hölle verbannt (Vergl. Macb. II, 2, Anf.). In ihr halten sich aber auch die Legionen überirdischer Unholde auf, die den Zauberern, wenn sie sie durch Beschwörung „zitieren", aus der Tiefe zu Hilfe eilen (Heinr. V, II, 2, 123. Lb. 419b. ST, II, 140. Return to vasty Tartar back and tell the legions. Macb. IV, 3, 65; ST, XII, 338; In the legions of horrid hell is not a more damned devil), um die Sterblichen zu quälen: Alle sind da, die Hölle ist leer! klagt Ferdinand (Sturm I, 2, 250. Lb. 3b. Hell is empty. All devils are here!). Auch nach Hohenheim-Paracelsus ist dem so, und Scot berichtet (S. 144), dass die Hexe von Endor einen Familiar spirit als Helfer gehabt hat, der in Limbo patrum ihres Winks gewärtig sich aufhielt.

Wie der göttlichen Himmelswohnung Kennzeichen und Schmuck lichte Helligkeit, Beauty war, so musste das des Schattenreichs grausige Dunkelheit sein, Alles in ihr schreckhaft, abstossend wirken. (Black is the badge of hell. Leid, IV, 3, 300). Sie ist horrid (Macb. IV, 3, 60. Lb. 301a) und hideous (Troil. IV, 2, 12). Mit hell-broth ist sie angefüllt — Macb. IV, 1, 19. Lb. 308b — und sie breathes contagion, ihr Höllen-Brodem athmet Ansteckung (Vergl. unten), weiter eine Folge mit von den Höllenqualen, den pains, die den Sündern, denen der Schlüssel des Höllenpförtners die Thür geöffnet, von den Legionen von Dämonen zugefügt werden. (Ende II, S. 234, Oth. I, 1, 155. Macb. II, 3, 2 ff), dark seated und voll von den foul terrors, der unheimlichen Tierwelt, sie ist ein pit, voll fire cracks, sulphurous smell und flashes u. s. w. (Vergl. Bd. I, 170). Unzählig sind die bildlichen Darstellungen von Höllen aus jenen Zeiten, ganz nach den geschilderten Vorstellungen.

Dem Gesagten entsprechend gestaltete man damals die Bühne aus. Ihre Einrichtung (wie sie auf der Tagung der Shakespeare Gesellschaft 1914 z. B. A. Köster im Modell vorführte) gestattete selbst Geisterscheinungen, und die Kunst der Feuerwerkerei war so weit fortgeschritten, dass sie „Wolfschluchtszenen", wie sie noch vor wenig Jahrzehnten Staunen erregten, leicht ermöglichten. Zum Milieu gehörten weiter richtige Hexen, dazu totenstille Mitternachtszeit, wenn die Toten ihre Gräber verlassen und auf ihnen tanzen, Totenhäuser, Kirchhöfe, für ihren Spuk günstig, und düstere Höhlen, deren Eingang von dunklen Cypressen beschattet ist, wo Alraune und baleful Mistel wachsen, und in denen die Zauber- und Unglückstiere ihr Unwesen treiben. (Vergl. in Tit. III, 2. Othello IV, 1. Haml. III, 2. Heinr. IVb, I, 4. und an vielen andern Orten im Text).

EINE FREUNDSCHAFT VON DREI PHYSIOLOGEN

VON Dr. M. A. VAN HERWERDEN, *Utrecht.*

Eine Briefsammlung [1]) VON MOLESCHOTT aus dem Nachlass meines Grossvaters, Prof. Dr. I. VAN DEEN, geschrieben in einer Zeitperiode, welche die Geburtsjahre der experimentellen Physiologie umfasst, veranlasste mich, das Verhältnis der drei holländischen Physiologen DONDERS, MOLESCHOTT und VAN DEEN näher zu studieren. Es bot sich mir hierzu eine günstige Gelegenheit durch den glücklichen Umstand, dass sich im Besitze des Herrn CARLO MOLESCHOTT, Konsuls in Rom, ältesten Sohnes von MOLESCHOTT, Briefe aus denselben Jahren von VAN DEEN befinden [2]), so wie eine kleinere Anzahl, die DONDERS an MOLESCHOTT gerichtet hatte [3]). Diese Sammlung ist mir zeitlich abgetreten worden. Ausserdem hatte ich Gelegenheit, Briefe MOLESCHOTTS an DONDERS aus dem Nachlass des letzteren zu lesen [4]).

Diese grosse Korrespondenz wurde ein, für die intiemere Kenntnis dieser drei grossveranlagten Männer — von denen die beiden letztgenannten einen weltberühmten Namen erworben haben — äusserst wichtiges Material [5]).

---

1) Sechs und vierzig Briefe zwischen den Jahren 1845 und 1869.
2) Fünf und sechzig „ „ „ „ 1846 „ 1869.
3) Ein und zwanzig „ „ „ „ 1849 „ 1878.
4) Dreissig „ „ „ „ 1847 „ 1888.
Sämmtliche Briefe sind in holländischer Sprache geschrieben.

5) F. C. DONDERS, geboren in Tilburg, 27. Mai 1818, gestorben am 24. März 1889 als Professor der Physiologie zu Utrecht, promovierte in Leiden 13. Oct. 1840 und wurde 1842 als Militärarzt an der „Rijks-Kweekschool" für Militärärzte in Utrecht mit dem Unterricht in Anatomie und Naturwissenschaft des Menschen beauftragt; 1847 wurde ihm die Professur angeboten.

J. MOLESCHOTT, geb. in 's Hertogenbosch am 9. Aug. 1822, gest. am 20. Mai

Die Tatsache, dass MOLESCHOTT Lebenserinnerungen publiziert hat, in denen er selbst über seine Jugend berichtet, verkleinert meinem Urteil nach die Bedeutung dieses Briefwechsels nicht. Während nämlich die Lebenserinnerungen in hohem Alter von einem mehr besonnenen, wenn auch noch stets lebhaften Greise geschrieben worden sind, zeugen die Briefe von dem ungestümen heftigen Temperament seiner Jugendjahre.

Was in dieser Correspondenz hervortritt und meiner Meinung nach nicht bloss für Laien, sondern sogar für die Leser dieser medizinisch-historischen Zeitschrift die grösste Bedeutung hat, ist der Charakter dieser drei so sehr verschieden veranlagten Gelehrten. Die rein wissenschaftliche Bedeutung der Briefe ist eine weniger grosse, weil die einzelnen mitgeteilten Untersuchungen bereits an anderen Orten der Welt zugänglich gemacht wurden.

Stärker als ihre wissenschaftlichen Leistungen steht also in diesem Briefwechsel die rein menschliche Natur dieser drei begeisterten Vertreter der Wissenschaft, deren Leben durch eine seltsam tiefe, in ihr kompliziertes Dasein eingreifende Freundschaft veredelt wurde, im Vordergrunde. Auch die hochgestimmte Freundschaft solcher Männer hat einen historischen Wert.

Im Jahre 1844 machte ein junger begeisterter Heidelberger Student an der Tafel des Professors G. J. MULDER in Utrecht mit DONDERS Bekanntschaft, begleitete ihn abends nach Hause und blieb bis tief in die Nacht in Gespräch mit dem jugendlichen, sechsundzwanzigjährigen Gelehrten versenkt, dessen Begeisterung für die sich entwickelnde biologische Wissenschaft in seinen eigenen Gefühlen tiefen Wiederklang fand. In dieser selben Nacht wurde das Freundschaftsband zwischen MOLESCHOTT und DONDERS gelegt.

Ein unvergesslich harmonisches Zusammensein ist jener Augenblick im Leben beider gewesen: „Ich wurde dabei lebhaft an

---

1893 als Senator des italienischen Reichs und Professor der Physiologie in Rom, studierte in Heidelberg, wo er am 22. Januar 1845 promovierte.

I. VAN DEEN, geb. am 24 März 1805 in Burg-Steinfurt, gest. am 1 Nov. 1869 in Groningen, studierte in Copenhagen, später in Leiden, wo er am 6 Febr. 1834 promovierte. Er war längere Zeit Arzt in Zwolle und wurde 1851 zum Professor der Physiologie in Groningen ernannt.

jene erste Nacht erinnert, die ich während meines Besuchs bei Ihnen in Utrecht am Springweg zubrachte", schreibt MOLESCHOTT fünf Jahre später, als DONDERS ihm die erste Lieferung seines Lehrbuchs der Physiologie zusandte. „Wissen Sie noch, wie wir die ganze Physiologie durchliefen, um überall Harmonie zu finden? Sie kennen nun den Eindruck, den Ihr Buch auf mich gemacht hat und für diesen Eindruck sage ich Ihnen Dank. Denn er gehört zu den angenehmsten meines Lebens. Bei der Behandlung einer Wissenschaft gibt es springende Punkte der Übereinstimmung, die ganze Buchteile zwischen den Zeilen lesen und mit der Schnelligkeit eines Pfeils in tausend Ecken von Herz und Kopf eines Freundes blicken lassen!"

Erquickend und fruchtbar für die Entwicklung beider ist ihr täglicher Umgang während der wenigen Jahre, die MOLESCHOTT als praktischer Arzt in Utrecht zubrachte; hiervon zeugen die Lebenserinnerungen von MOLESCHOTT, die er 1894 für seine Freunde herausgab, in noch höherem Masse der Briefwechsel, in dem stets wieder die Erinnerung an den intensieven Gedankenaustausch dieser geistigen Entwickelungsjahre wachgerufen wird. „Den Brennpunkt meiner Utrechter Jahre fand ich in DONDERS. Begegnet es einem doch nicht oft im Leben, dass man mit einem hochbegabten, schöpferisch angelegten Manne, in dem es gährt und braut, zusammentrifft, und die Mittheilung ohne Schleusen Herz und Sinn erschliesst, so dass aus dem Genuss des beiderseitigen Strebens ohne weiteres Freundschaft erwächst". So steht es in den Memoiren; und mehr als dreissig Jahre nach der Utrechter Periode, nachdem bereits beide Träger eines europäischen Namens geworden sind, lesen wir im letzten Brief von DONDERS an MOLESCHOTT, der noch bewahrt geblieben ist: „Es sagt etwas, wenn man die Tage voller Illusionen mit einander durchlebt hat! was mich in Ihnen stets erquickt hat, ist die gesunde Körperkraft neben einer stets ebenso unerschöpflichen Produktivität des Geistes. Geben, stets geben, ohne zu fragen, ob der Schatz je aufgezehrt werden könnte!"

DONDERS, Lehrer an der „Rijks-Kweekschool" für Militärärzte in Utrecht, begann sich bereits durch seine physiologischen Untersuchungen einen Ruf zu erwerben als MOLESCHOTT, der am Ende seiner Studienzeit zu Heidelberg eine Preisfrage für

„Teyler's Genootschap" in Haarlem beantwortet hatte, kaum drei und zwanzig Jahre alt, sich in Utrecht als Arzt niederliess und unter Mitarbeit von DONDERS, teilweise noch unter Leitung des bekannten Chemikers G. J. MULDER, sich in wissenschaftliche Probleme vertiefte. Es waren die Kinderjahre der experimentellen physiologischen Untersuchung, für die noch an keiner einzigen unserer Universitäten ein besonderer Lehrstuhl bestand. Übrigens hatte MOLESCHOTT auch in Heidelberg erfahren, wie sehr der rein theoretische Unterricht an der medizinischen Fakultät — so weit dieser ausserhalb der klinischen Lehrfächer stand — die Überhand hatte. Sogar im Colleg von THEODOR BISCHOFF, dem berühmten Embryologen, dessen Unterricht MOLESCHOTT in seinen Lebenserinnerungen dankbar gedenkt, wurde nur als äusserst seltenes Ereignis, nach feierlicher Vorbereitung, ein bebrütetes Ei den Studenten vorgezeigt.

Es war derselbe THEODOR BISCHOFF, von wem MOLESCHOTT auf dem Schiff von Mainz nach Heidelberg zum ersten Mal den Namen des Mannes nennen hörte, der neben DONDERS der grosse Freund, der grosse Vertraute seines Lebens werden sollte. VAN DEEN, den BISCHOFF dem jungen Holländer gegenüber als den bedeutendsten Physiologen seines Landes anpries, war in jenen Jahren praktischer Arzt in Zwolle und widmete seine beschränkte freie Zeit experimentellen Untersuchungen über das Rückenmark, mit denen er sich auch ausserhalb der niederländischen Grenzen einen Namen gemacht hatte.

DONDERS war mit VAN DEEN bereits befreundet, als MOLESCHOTT ihn in Utrecht kennen lernte. Es war bei einer dieser Gelegenheiten, dass VAN DEEN zur Demonstration seiner Versuche nachts mit einer Blechbüchse voller Frösche in der Diligence von Zwolle nach Utrecht reiste. „Man möchte ihn für einen Banknotenhändler halten" schreibt MOLESCHOTT „aber Morgens wurden die Banknoten wach und verriethen mit ihrem Quackquack das eigentliche Interesse ihres Besitzers".

„Nun kam VAN DEEN" lautet es in den Lebenserinnerungen, „wenn es der Mühe wert gewesen wäre, auf mich das veni, vidi, vici anzuwenden, er hätte sich's völlig zueignen dürfen".

An Gedankenaustausch reiche Stunden verbrachten die drei jungen Männer zusammen. VAN DEEN, an Jahren weitaus der älteste,

stand in jugendlicher Begeisterung den Jüngeren nicht nach. „Er war ein wissenschaftlicher Mediziner", sagte MOLESCHOTT, „das heisst, er lebte der Wissenschaft, mochte er bei seinen Kranken, seinen Büchern oder unter seinen Fröschen sein". In dieser eigenen Umgebung lernte MOLESCHOTT ihn als Mensch näher kennen, als er nach Zwolle reiste, um als Schüler die meisterhafte experimentelle Untersuchung aus der Nähe zu betrachten. Unvergessliche Erinnerungen sind ihm aus jenen Tagen, inmitten der Doktorsfamilie, zurückgeblieben. In den späteren Jahren, nachdem MOLESCHOTT bereits unser Land verlassen hatte, wurde kein Brief nach Zwolle gesandt, in dem nicht die drei Kinder VAN DEENS, die „lieben kleinen Freundinnen, die einen so unauslöschlichen Eindruck auf mich gemacht haben" erwähnt wurden.

Trotz all der politischen und akademischen Mühen und Sorgen der Heidelberger Periode werden hübsche Bücher für die Kinder VAN DEEN'S ausgesucht, Zeichnungen gewechselt, worüber in einem Brief an DONDERS, zwischen wissenschaftlichen Auseinandersetzungen, berichtet wird. Dankbare Kinderbriefe, welche die Sammlung in Rom enthält, zeugen von der grossen Freundschaft, die auch VAN DEEN'S Familie für MOLESCHOTT empfand.

Die gemeinsame Gründung der ersten physiologischen Zeitschrift in Holland (Holländische Beiträge zu den anat. und physiol. Wissenschaften) im Jahre 1846 brachten DONDERS und MOLESCHOTT in noch nähere Berührung mit VAN DEEN. Die ältesten Briefe sind hauptsächlich Besprechungen über die Herausgabe des ersten Teils gewidmet, zu dem auch MULDER, VERLOREN, JANSSEN, SCHROEDER VAN DER KOLK und andere Utrechter Gelehrten Beiträge lieferten.

VAN DEEN, stets von den Praxis in Anspruch genommen, verspätet sich bisweilen mit der Einlieferung druckfertiger Arbeiten. „In meinem Ärger habe ich Sie bereits sechzig Mal zum Professor in der Anatomie und Physiologie gemacht, um Ihnen mehr Zeit zu geben, sich diesen Dingen zu widmen, für die Sie doch κατ ἐχογην geeignet sind"; und später: „Ich weiss indessen, dass es nicht Ihre Schuld ist, sondern die des elenden Landes, in dem wir wohnen, das nicht dafür Sorge trägt, dass Menschen wie Sie zum Producieren genügend Zeit finden".

Wie sehr auch das Zusammensein mit DONDERS, der Umgang met Männern wie VREEDE, WENCKEBACH, dem Architekten ROSE und anderen (mit G. J. MULDER wurde bald jeder persönliche Umgang abgebrochen) nach seinem Werte geschätzt wurde, so geht doch bereits aus seinen ersten Briefen hervor, dass Utrecht nicht der Ort war, der seine durstige Seele befriedigen konnte: „Kommt Ihr Plan, diesen Sommer einmal nach Utrecht hinüber zu fahren, nicht zustande? Ich würde Sie so gern hier herkommen sehen. Ich habe eine Aufmunterung nötig, guter Freund, denn in diesem elenden Lande schwächt jede Kraft ab; wenn ich mein hiesiges Leben mit dem in Heidelberg vergleiche, ist es, als ob ich täglich zurückginge. O, es war so dumm von mir, jemals nach Holland zurückzukehren. Indessen, behalten Sie das für sich; ich tue auch was ich kann, um es zu verschweigen; nur glaube ich, dass meine Stimmung durch alle Ecken und Enden hindurch scheint. Wenn ich Sie wieder einmal spreche, werde ich Sie sicher mit einer bitter langen Jeremiade langweilen;.... ich bewundere oft Ihren Mut, mit dem Sie Ihre Kräfte diesem Lande widmen, das es so wenig verdient".

Die ungenügenden Einkünfte seiner Praxis (die ihm höchstens drei hundert Gulden jährlich einbrachte) waren anfangs die Veranlassung zu einer misslungenen Bewerbung um die Stellung eines Arztes am Irrenhause in Deventer. Dass sein Weg wo anders lag, hatte er damals bereits gefühlt: „Für mich selbst suche ich nun wieder etwas Gutes darin; es ist doch vielleicht meine Bestimmung, noch ausschliesslicher bei der Anatomie und Physiologie zu bleiben, als ich es in Deventer hätte tun können".

Dieser Wunsch geht in Erfüllung als MOLESCHOTT 1847 mit Zustimmung seines Vaters — der, selbst Holländer, ursprünglich einer holländischen Laufbahn seines Sohnes den Vorzug gab — Utrecht verlässt, um einer Berufung als Privat-Dozent an die Universität Heidelberg zu folgen. Das Angebot eines Lektorats in der gerichtlichen Medizin, mit dem man den jungen Gelehrten in unserem Lande festzuhalten versuchte, wurde abgeschlagen. Wohl scheint es in jenen Tagen für MOLESCHOTT eine Enttäuschung gewesen zu sein, dass man nicht ernsthaftere Versuche machte, ihn bleibend in Holland zu binden, eine Enttäuschung, die von seinen Freunden geteilt wurde.

Nachdem der Beschluss einmal gefasst worden war, geht aus seinen Briefen hervor, wie er sich von drückenden Fesseln befreit fühlt und die schönste Zukunft vor Augen sieht. Es fällt ihm schwer, den intiemen Umgang mit DONDERS und VAN DEEN aufzugeben, er kann jedoch nicht verbergen, dass er Holland mit Freuden den Rücken zukehrt: „Die Freude über meinen veränderten Arbeitskreis, der jauchzende Mut, mit dem ich diesem entgegen eilte, wurde nur dadurch gedämpft, dass ich so viele gute Freunde zurücklassen musste, deren Sympathie ich um so höher schätzte, als man mir in Holland in allen rein wissenschaftlichen Bestrebungen Hindernisse in denWeg legte und gerade zu einem so grossen Teile durch Männer, die die Wissenschaft auf dem Schilde führten". — Wie aus dem Briefwechsel hervorgeht, wurde allgemein erwartet, dass der Lehrstuhl für Anatomie und Physiologie in Leiden nach dem Abtreten von Prof. SANDIFORT durch DONDERS oder VAN DEEN besetzt werden würde. Inzwischen war DONDERS 1847, kurz nach MOLESCHOTT'S Abreise nach Heidelberg, zum Professor in Utrecht ernannt worden.

Die beiden Freunde freuen sich von Herzen darüber: „Und nun zwei Bitten", heisst es in einem Brief aus Heidelberg: „1°. Sie dürfen der Physiologie nicht untreu werden, auch wenn Sie vorläufig, um SCHROEDER VAN DER KOLK nicht allzusehr zu kränken, nur über Stoffwechsel lesen; dieser muss in Ihre Hände übergehen. Tun Sie, was Sie nur wollen; ich bin überzeugt, dass Sie, was Sie auch vornehmen sollten, es gut tun werden. Sie haben das unter dem Joch unangenehmer und vieler Arbeit bewiesen; in der Freiheit werden Sie sich noch kerniger entwickeln. Lesen Sie also medicinae forenses, rationelle Pathologie, überhaupt alles, was Sie wollen, aber es ist Ihre Pflicht und meine Bitte, dass Sie überdies Stoffwechsel dozieren. Und 2°. Sorgen Sie für VAN DEEN!"

Nicht nur heutzutage, sondern auch vor etwa sechzig Jahren kam es vor, dass akademische Berufungen anders ausfielen, als die allgemeine Erwartung vermuten liess, dass jemand ernannt wurde, ein Fach zu dozieren, in dem er niemals seine Kenntnisse bewiesen hatte — mochte er sich auch auf einem anderen Gebiete ausgezeichnet haben.

Die Ernennung von HALBERTSMA an VAN DEEN'S Stelle

zum Nachfolger von SANDIFORT in Leiden war der Anlass zu einem äusserst heftigen Artikel des jungen MOLESCHOTT in „Griesinger's Archiv für physiologische Heilkunde" gegen die Niederländischen Fakultäten, worin er so weit geht, dass er für die wissenschaftliche Blüte Hollands nur in einem Anschluss an das grosse deutsche Reich Heil erwartet; die Unrichtigkeit dieser, in grossem Übermut geschriebenen Worte sah er später, nachdem sein ungestümes Temperament zur Ruhe gekommen war, ein. In jenen Tagen war aber von Ruhe nicht die Rede. Die Entrüstung über diese Ernennung wurde noch dadurch angefacht, dass in Heidelberg, wo HALBERTSMA eine zeitlang studiert hatte, Männer von Bedeutung, wie der Anatom HENLE und andere, von VAN DEEN'S Überlegenheit vollkommen überzeugt waren. Es sei übrigens erwähnt, dass HALBERTSMA später an der Leidener Universität als Professor in der Anatomie den Ansprüchen sehr wohl genügt hat; es galt hier jedoch nicht nur Anatomie sondern auch Physiologie zu dozieren.

„Ich hätte Ihnen längst schreiben müssen", lautet es in einem Brief an VAN DEEN vom 5. Mai 1848, „so überfüllt ist mein Herz von Politik und Mitgefühl für meinen vortrefflichen Freund AUERBACH [1]) — der kürzlich eine allerliebste junge Frau nach einer überaus glücklichen Ehe an febris puerperalis verloren hat — aber die traurigen Berichte aus Leyden, die ich heute von Freund DONDERS empfangen habe, zwingen mich, meinem Gefühl nicht nachzugeben. VAN DEEN! ich glaube, dass ich keine Worte nötig habe, um Ihnen zu sagen, was ich bei dieser schnöden und schändlichen Handlungsweise der Leydener Katheder-Esel, der dummen Curatoren und der ebenso dummen Regierung empfinde; lassen Sie mich darüber schweigen!" Und in einem Brief zwei Wochen später: „In den deutschen politischen Blättern kann ich wenig ausrichten. Sie ahnen nicht, mit welchen wichtigen Dingen diese gegenwärtig gefüllt sind. Sogar über den Unterricht in Deutschland konnte ich nichts aufgenommen bekommen. Ich habe hierzu wiederholt vergebliche Versuche gemacht. Aber an Griesinger, an die Medizinisch-Chirurgische Zeitung werde ich schreiben. Ich will dem Gesindel die Hölle schon heiss machen! Glauben Sie

1) Der bekannte Verfasser der „Dorfgeschichten".

mir, VAN DEEN, ich habe die wichtigen Punkte in meinem Aufsatz hervortreten lassen. AUERBACH habe ich ihn deutsch vorgelesen, er fand ihn sehr gut. Vielleicht sollte er kräftiger sein, mein Gefühl ist mit den Worten *sicher* nicht ausgedrückt, aber die wirklichen Tatsachen sind genannt worden!"

Ein erster Versuch, dem holländischen Publikum die Ungerechtigkeit der Leidener Ernennung klar zu legen, wurde dadurch vereitelt, dass die Arnhemsche Courant die Aufnahme des Artikels verweigerte. Nach dem zu urteilen, was MOLESCHOTT hierüber an VAN DEEN schreibt, wird dieses eingesandte Manuscript recht heftig gewesen sein. „Ich habe in meinem Artikel für die Arnhemsche Courant das Kind mit dem wahren Namen genannt und mit unbarmherziger Hand alle Wunden berührt, die unseren höheren Unterricht so jämmerlich kränkeln machen"; und nach der Weigerung: „Sorge, dass er irgendwo gedruckt wird, gleichgültig wo, falls korrekt und mit richtiger Angabe des Datums. Kann er nicht nötigenfalls als Pamphlet in die Welt hinaus? Jeder Weg ist gut, falls er in die Hände vieler gerät".

Gleichzeitig schreibt er an DONDERS am Schlusse anderer Besprechungen: „Nachdem ich soweit geschrieben habe, fühle ich mich genügend beruhigt, um Ihnen meine Entrüstung über die Leidener Ernennung mitzuteilen; es ist Gott geklagt. Tun Sie für VAN DEEN, was Sie können, er trägt mit Ihnen den würdigsten Namen, den Holland besitzt. Mit der politischen Entwicklung von Holland bin ich natürlich nicht zufrieden, aber ich erwarte nichts wie halbe Arbeit. Es hat uns nicht nur der wissenschaftliche Ruhm verlassen, sondern leider auch die republikanische Tugend".

Der junge Privatdozent in der physiologischen Chemie, pathologischen Chemie und diaetica hatte in Heidelberg wohl noch etwas anderes zu tun, als sich fortwährend um das Betragen der holländischen akademischen Fakultäten zu kümmern. Ein grosses Arbeitsgebiet breitet sich vor ihm aus; der theoretische und experimentelle Unterricht erfordert ein tiefgehendes Studium vom jugendlichen Lehrmeister, der selbst noch in der Lehrschule des Lebens steht, inmitten der aufbrausenden Wellen der Freiheitspolitik. Füge hinzu die Erregungen seines inneren Lebens,

die Liebe seiner Jünglingsjahre, welcher von aussen eingreifende Umstände plötzlich ein Ende bereiteten [1]); eine zweite Periode des Suchens ohne zu finden, bis im Frühling 1847 die Frau in MOLESCHOTTS Leben erscheint, deren Bild im Briefwechsel als eine so reine Figur hervortritt, dass die Versuchung gross wäre, ihr mehr Seiten zu widmen, als in der Absicht dieses Aufsatzes liegt. Mit der Freundschaft der drei Männer ist jedoch auch ihr Leben zusammengewebt. „Ich habe in den Pfingsttagen in Mainz ein Mädchen kennen gelernt, das durch selbständige Entwicklung in der Religion, im Leben und in der Politik ganz und gar meine Ansichten teilt. Ein Wort von mir? und sie spricht meine tiefsten, meine heiligsten Gedanken aus! wenn sie BEETHOVEN spielt, ist er mir, als folgten ihre Finger meinem Gemüt. Und dabei eine Wärme! O! VAN DEEN! wenn die meine Frau würde! ich wäre der glücklichste Mensch der Welt!"

Und ein glücklicher, wenn auch nicht der glücklichste Mensch ist MOLESCHOTT für sich selbst geworden. Auch wenn SOPHIE STRECKER nicht gekommen wäre, hätten ihn sein optimistischer, starker Charakter, sein Interesse und seine Liebe für die Natur mit freudig erhobenem Haupt durch das Leben geleitet. Dennoch hat SOPHIE STRECKER, die Frau, die „die vollkommenste Freiheit des Geistes in jeder Hinsicht mit jugendlicher Weiblichkeit vereinigte" dieses Leben noch bereichert, wie nur wenige Frauen es hätten tun können. Wer sich hiervon vollständig überzeugen will, lese die rührenden Worte, die er in den Lebenserinnerungen ihr gewidmet hat.

„Ich doziere nun mit der ganzen innerlichen Freude, die ich mir selbst hiervon versprochen hatte", schreibt MOLESCHOTT am

---

1) Bei seiner Abreise aus Holland war MOLESCHOTT mit einem jungen Mädchen aus streng protestantischer, patrizischer Familie verlobt, das er als Student kennen gelernt hatte; eine Verlobung, welche die elterliche Autorität löste.

Erst 1864, als MOLESCHOTT Professor in Turin war, wurde die alte Freundschaft wieder hergestellt. „Es hat mich interessiert", schreibt DONDERS am 23. Juni 1864, „dass die alte Beziehung zur Familie X wieder angeknüpft wurde. So geschieht es unter guten Menschen. Sie schwärmt für Sie und das scheint die ganze Familie zu tun. Aber es ist alles besser, wie es ist, als wie es hätte sein können". Als 1888 der greise Senator des italienischen Reichs zu DONDERS' Jubiläum nach Holland kam, galt einer seiner ersten Besuche der Frau, die er in seinen Jünglingsjahren lieb gehabt hatte.

16. Mai 1847 an VAN DEEN. „Ihren Brief habe ich sogleich an HENLE gebracht, ich kann Ihnen nicht sagen, wie glücklich ich über seinen anregenden Einfluss bin; ich stehe mit ihm auf dem besten Fuss, den man nur wünschen kann, und ich muss im ganzen sagen, dass ich über die Mitglieder der medizinischen Fakultät ausgezeichnet zufrieden bin. Die Praktiker haben mir alle zugestanden, pathologisch-chemische Untersuchungen in ihren verschiedenen Kliniken zu verrichten. Dies ist mir vor allem für die Zukunft unschätzbar; im Augenblick nämlich erfordern meine Vorlesungen alle Kraft und Sie wissen, wieviel an einer deutschen Universität vom Anfang abhängt und ich wende somit alles an, um mich möglichst sorgfältig auf die Versuche und den Vortrag vorzubereiten. Dieses Halbjahr wird also nicht gerade produktif sein, aber receptif werde ich destomehr profitieren und das andere kann ich später bequem nachholen. Wie glücklich ich in diesem Leben voller Anregung bin, voller Kraft und Energie und meinem Lieblingsstudium ganz hingegeben, liebster VAN DEEN, kann ich nicht besser ausdrücken, als indem ich Ihnen aus dem Grunde meines Herzens solch eine Stellung (necessariis additis) zuwünsche".

Bevor dieser letzte Wunsch in Erfüllung ging, sollte die Professur in der Anatomie und Physiologie noch ein zweites Mal an VAN DEEN vorübergehen, diesmal in Groningen.

DONDERS, dem diese Stellung angeboten worden war, hatte abgelehnt und VAN DEEN stand mit JANSSEN gleichzeitig auf der Kandidatenliste. „Hätte ich hier nicht recht viel Befriedigung von meinem Unterricht, wäre die neue Verordnung für den Hochschulunterricht nicht in Aussicht, die mir den Weg öffnet um alles zu dozieren, was ich wünsche, so hätte ich den Ruf nach Groningen nicht verschmäht, wenn er mich auch von meiner ganzen Familie und meinen Freunden getrennt hätte", schrieb DONDERS am 27. Januar 1850 an MOLESCHOTT.

Der Mangel eines wissenschaftlichen Arbeitskreises hatte VAN DEEN in eine kurze Periode der Mutlosigkeit versetzt und das durchstandene Cholerajahr hatte dazu beigetragen, die Lasten der Praxis noch schwerer empfinden zu lassen.

„Es was eine schreckliche Zeit", schreibt VAN DEEN in den letzten Dezembertagen des Jahres 1849. „Tag und Nacht auf

den Beinen, dabei der unbeschreibliche Ärger über die allerelendste Weise, in welcher für die Armen gesorgt wird, der schlechte, egoistische, der Aufklärung feindliche Geist meiner Collegen".

Und einige Monate später: „Je länger je mehr wird das Leben unter den kalten, steifen, für nichts anderes als Geld empfindenden Menschen unerträglich. Sie wissen, ich habe hier mein Brot, aber was hilft das, wenn man nicht mit Lust und Freude arbeiten kann und keine Männer der Wissenschaft um sich hin sieht...., dazu kommt, dass die Aristokratie hier mich mit bösen Augen ansieht, weil ich ihrer Ansicht nach zu liberal denke und spreche, obgleich es vielleicht keinen ruhigeren Bürger im Lande gibt als ich, da ich mich wenig oder nicht mit Politik abgebe. Es ist doch eigentümlich, dass die Niederlande eine so freie Konstitution erhalten haben, während es vielleicht wenig Völker gibt, die von Natur weniger liberal sind als die Niederländer. Die Geldnot des Staates, die belgische Revolution, Steifköpfigkeit Wilhelm des I, einige andere Umstände, vor allem die Ungeschicklichkeit der Regierung und endlich die französische Revolution von 1848 haben uns freisinnige Einrichtungen gegeben, welche die grosse Masse gleichgültig lassen und die Reichen und Aristokraten verbittert haben. Warum spreche ich aber mit Ihnen über Politik. Lassen Sie mich lieber über Sie und Ihre liebe Frau ein Wörtchen reden. Lassen Sie mich Ihnen sagen, dass ich innig entzückt bin, dass Sie so über-, überglücklich sind".

Als MOLESCHOTT die Ernennung von JANSSEN an Stelle VAN DEEN'S in Groningen vernahm, war es sein erstes, an den alten Freund zu schreiben: „Ich brauche Ihnen kein Wort darüber zu sagen, mit welcher Wärme ich wünschte, dass Sie aus Ihrem praktischem und in so vieler Hinsicht ermüdenden Wirkungskreise in die Laufbahn versetzt würden, die Sie nicht dem Urteil von X oder Y, sondern Ihrem bekannten Verdienst zu danken hätten. Und Sie wissen besser als ein Dritter es wissen kann, dass dieser Wunsch nicht meiner Freundschaft für Sie entsprungen ist, sondern dass meine Freundschaft aus der Achtung, die ich bereits lange für Ihre Leistungen empfand, geboren wurde. Was das Herz später dieser Hochachtung hinzugefügt hat,

brauchen wir einander nicht zu sagen, es genügt, dass ich jetzt und stets die Überzeugung gehabt habe, dass kein Physiologe in Holland durch seine Arbeiten auf dem Gebiet der Anatomie und Naturkunde des Menschen, ich sage nicht mehr, aber ich sage so grossen Anspruch auf die Stellung eines Professors erheben dürfte. Ich kenne Ihre Bestimmung und ich weiss, wie Sie darunter leiden müssen, dass Ihre vielseitigen Berufspflichten es Ihnen unmöglich machen, alle Ihre Kräfte und Ihr Talent den Anforderungen der Wissenschaft zu widmen. — P.S. Ich habe meinen Brief mit Zahnschmerzen geschrieben, aber ich konnte keine Stunde mit der Beantwortung dieses herzlichen Briefes warten".

Ein gemeinsamer Wiskungskreis mit VAN DEEN an derselben Universität hat MOLESCHOTT in jener Zeit vor Augen geschwebt: „Und so oft wir uns mit zügellosen Wünschen die Zukunft in den allerschönsten Farben unserer Einbildungskraft ausmalen, sind Sie mit uns an *einem* Ort. Es ist einer meiner Lieblingsgedanken, an einer Hochschule zu wirken, wo Sie Anatomie und ich Physiologie doziere, jedoch so, dass Sie überdies Ihre physiologischen und ich meine anatomischen Spezialitäten nicht ruhen liessen. Bin ich zu kühn, wenn ich mir vorstelle, dass wir einander vortrefflich anfüllen würden. Wie gern würde ich Sie Holland entziehen!"

MOLESCHOTT protestiert nicht nur gegen die Ernennung in Groningen. Anlässlich des Lehrstuhls der Chirurgie in Leiden und Utrecht schreibt er an DONDERS: „Nun sind in Leyden und Utrecht für dieses Fach — in dem alle Gewandtheit und Schnelligkeit in den Kunstgriffen häufig von dem Entschluss eines Augenblicks abhängt, nur durch Erfahrung erhalten wird — junge Männer angestellt, denen es an Erfahrung gänzlich fehlt. Müssen diese Herren anderen Kunstgenossen als Ratgeber dienen? Ist das nicht ein blutiges Spiel in einem Fach, wo die Ansübung so häufig mit zwei Leben zu schaffen hat. Hilft eine Analyse von lange gekochtem Leim, um Kinder zum Vorschein zu bringen? . . . Ein Professor in der Geburtshilfe ist für die Menschheit und nicht für die Wissenschaft und wenn er auch noch so gut Leim analysieren kann".

An scharfen Auslassungen über Personen, die mit ungenügender

Fähigkeit einen verantwortungsvollen Posten erworben haben, fehlt es auch anderenorts in MOLESCHOTT's Briefen nicht. „X versteht so viel von der Medizin wie mein Stiefel", schreibt er über einen Arzt in 's Hertogenbosch, „und doch hat man ihn an eine Irrenanstalt berufen". Auch unter seinen deutschen Collegen gibt es einige, über die er sich mit Entrüstung äussert, aber seine spontane Natur bringt ihn dazu, als Erster zu bekennen, dass sein Urteil auf Irrtum beruhte. Im Anlass einer Meinungsverschiedenheit auf wissenschaftlichem Gebiet zwischen VAN DEEN und einem deutschen Gelehrten, schreibt MOLESCHOTT an VAN DEEN:

„L. ist ein pietistischer, teleologischer, metaphysischer Dummkopf", aber bereits im folgenden Brief, nach einer persönlichen Begegnung auf einer Zusamenkunft in Wiesbaden, hat ihn derselbe Gelehrte, den er nur durch seine Arbeiten kannte, sehr angenehm enttäuscht: „und ich schreibe Ihnen dies mit Nachdruck weil ich weiss, dass Sie sich vielleicht noch inniger als ich darüber freuen, in jemand mehr zu finden, als Sie erwarteten. Dann legt man gern alles Persönliche bei Seite und ich finde dies weitaus das beste Ergebnis solcher Zusammenkünfte".

Tatsächlich besteht in dieser Hinsicht ein gemeinsamer Charakterzug zwischen MOLESCHOTT und VAN DEEN. Auch VAN DEEN konnte vor Entrüstung glühen, nicht nur über Missstände in der Gesellschaft, sondern auch über Missstände in der menschlichen Seele. Dennoch fühlt er ernsthaft die Gefahr eines persönlichen scharfen Urteils, wie u.a. aus der folgenden Bemerkung in einem Brief an MOLESCHOTT, während eines Besuchs von DONDERS in Heidelberg, so hübsch hervortritt: „Sagen Sie DONDERS bitte, dass ich mit innigem Vergnügen X's Abhandlung gelesen habe und ihm zu solchen Dissertationen Glück wünsche; alles ist in dieser Abhandlung gleich interessant, ich habe nur *eine* Bemerkung zu machen, die Sie DONDERS mitteilen müssen; dass ich es vortrefflich finde, wenn er seinen Schülern lehrt, beim Schreiben viel Salz zu gebrauchen, dass er aber gestattet, dass sie Pfeffer benutzen, der für junge Konstitutionen durchaus nicht geeignet ist, begreife ich nicht; und er hat doch Hannover tüchtig von X einpfeffern lassen".

War das erste Semester MOLESCHOTT's grösstenteils vorbereitenden Studien und dem Unterricht gewidmet, so sehen wir ihn bereits im Winter 1848 mit seinem Handbuch „Über die Physiologie der Nahrungsmittel" beschäftigt, eine völlig selbständig umgearbeitete Ausgabe von TIEDEMANN's drittem Teil der Physiologie, die 1850 erscheinen sollte. „Mit grossem Interesse", schreibt DONDERS „sehe ich Ihrer Physiologie des Stoffwechsels entgegen. Ich erwarte von ihr das Beste in jeder Hinsicht, denn Sie haben sich in diese Dinge viel mehr vertieft wie ich. Darum gedenke ich eine ganze Menge daraus zu lernen. Ich bin recht weit in die Ophthalmologie geraten. Meine Patienten mehren sich und ich operiere Cataract mit Erfolg". Und, nachdem er einen Teil der Ausgabe von MOLESCHOTT kennen gelernt hat: „Sie haben hiermit sicher ein sehr gutes Werk zustande gebracht und ich zweifle nicht daran, dass es auch hier gut empfangen werden wird. Ich habe es jedenfalls mit groszem Vergnügen gelesen und beginne sogleich Lob zu spenden, sowohl was die Form als was den Inhalt betrifft. Die Bemerkungen, die ich zu machen hätte, sind sehr unwichtig. 1°. zuerst habe ich an der Richtigkeit des Titels „Die Physiologie der Nahrungsmittel" gezweifelt, obgleich ich glaube, dass Sie diesen wohl verteidigen können; 2°. haben Sie meiner Ansicht nach MULDER in der Gallenfrage nicht genügend Recht widerfahren lassen; 3°. hätte, wie mir vorkommt, Creatin und Creatinin keinen anderen Platz verdient als Ureum; beide kommen im Harn und in manchen Geweben vor, nicht wahr? Beide müssen aus den eiweissartigen Körpern abgeleitet und als solche als letzte Produkte des Stoffwechsels entfernt werden. Es ist jedoch äusserst unwesentlich, ich erwähne es aber, weil Ihre Anordnung des Stoffwechsels nur hierin von der meinen abweicht".

„Da ich einmal über MULDER rede", schreibt MOLESCHOTT in seiner Antwort, „will ich kurz Ihre Einwendungen gegen die Weise, in der ich die Galle behandelt habe, beantworten. STRECKER's Untersuchungen beruhen auf Beobachtung, MULDER's Behauptungen sind zum grossen Teil nicht von Beobachtungen abgeleitet. Sein Bilin hat er niemals rein gesehen und es ist verschieden von dem Bilin von BERZELIUS, das nicht von

Säuren gefällt wird. Ebenso steht es mit dem wasserfreien Dyslysin. MULDER hat es nicht dargestellt. Und nun die einfache Klarheit, die STRECKER in diese Stoffe gebracht hat! Cholalsäure und Taurin — Cholalsäure und Leimzucker — das ist die Ochsengalle; und MULDER hat einige schmutzige Gemische untersucht. Ich habe in meinem Werk nach möglichst grosser Objektivität gestrebt und zwar doppelt bei MULDER; dabei habe ich aus Hochachtung vor BERZELIUS gemeint, diese historische Untersuchung mitteilen zu müssen; seit dieser Zeit ist meine Überzeugung so fest geworden, dass die Untersuchung von BERZELIUS und MULDER nur noch historischen und vorbereitenden Wert hat und in meinem kurzen Abriss eigentlich überhaupt nicht hätte aufgenommen werden müssen. Leider dauert der Druck meiner hochdeutschen Ausgabe bereits so lange, dass in ihr nur die Untersuchungen von BERZELIUS und MULDER zu finden sind.

Übrigens hat es mich aufrichtig gefreut, dass Sie mit meinem Werk zufrieden sind. Über den Titel will ich mit Ihnen nicht streiten. Ich fasse Physiologie auf als *λογος τῆς ζυσεως τῶν Βρωματων* und eine Naturkunde der Nahrungsmittel für sich und mit Bezug auf den Menschen glaube ich gegeben zu haben. Vielleicht gefällt Ihnen der Titel besser, wenn Sie das Ganze kennen werden. Eine Rezension von Ihrer Hand wird mir jedenfalls Freude machen. Über die Bedeutung von Creatin bin ich unsicher, vor allem nach der neusten Untersuchung von HEINTZ. Vielleicht ist es ein reiner Excretionsstoff, doch halte ich das nicht für erwiesen."

Es war in den Tagen der politischen Unruhen, die Seele erfüllt von seinem künftigen Eheglück, dass MOLESCHOTT an DONDERS schrieb: „Sehen Sie, guter Freund, Sie werden es wohl aus Erfahrung wissen, dass man eine Zeitlang vom Leben gleichsam überwältigt wird und nicht die Möglichkeit findet, sich darüber nach Gebühren zu äussern. Und Sie wissen auch, dass wenn man einmal in solch ein Stadium eingetreten ist, die Sache sich von Tag zu Tag verschlimmert und das Leben nimmer ruht".

Trotzdem — seine Arbeit zeugt davon — fand sein ungestümer Geist Kraft zu ruhiger Überlegung.

„Es geht mir vortrefflich", lesen wir in einem Brief vom Mai 1848 an VAN DEEN. „Ich habe hier noch keine trübe Stunde

gekannt. Täglich fühle ich meine Kräfte wachsen und meine Zukunft ist gesichert. Die letzten politischen Umwälzungen haben Deutschland mit Riesenschritten vorwärts gebracht. Auch für *unsere* Zukunft (Sie müssen auch Deutscher werden) ist dadurch viel verbessert. Jedes Äderchen droht in mir vor lauter Jubel zu springen; man kann sich nicht mehr vorstellen, wie es vor acht Wochen aussah. Inzwischen lässt die religiöse Freiheit noch viel, sehr viel zu wünschen übrig. AUERBACH (Sie kennen seine Dorfgeschichten, schaffen Sie sie sonst für die lieben Kleinen an) konnte in Württemberg nicht ins deutsche Parlament gewählt werden, weil er Jude ist!"

„An erster Stelle absorbieren mich die wichtigen politischen Ereignisse", schreibt MOLESCHOTT in derselben Zeit an DONDERS, „durch welche, wie ich feurig hoffe, Deutschland auch in der Politik eines der angesehensten Länder Europa's werden wird, gleich wie es in Kultur bereits lange das erste ist (für Holland besteht dann nur Heil in einem Anschluss an Deutschland)". Und später, als MOLESCHOTT in den Osterferien 1849, während eines Aufenthaltes bei seinen Eltern in 's Hertogenbosch, verhindert ist nach Utrecht zu gehen, schreibt er: „es tut mir um so mehr leid, als ich zu allem, was Sie über lange Scheidung sagen, vollkommen zustimme, wenn ich bedenke, wie wenig der philosophische und politische Strom von Deutschland seinen Wellenschlag Holland mitteilt".

Man kann diese Verleugnung einer unabhängig blühenden Zukunft für die Niederlande, welche nicht nur in den Briefen, sondern auch, wie wir sahen, öffentlich verkündigt wurde, nicht besser als eine Folge jugendlichen Übermuts betrachten, als MOLESCHOTT dies selbst in seinen Lebenserinnerungen getan hat: „Es war das Jahr 1848. Ich träumte von deutscher Freiheit und deutscher Macht. Ich wünschte, Holland daran Theil nehmen zu sehen, indem es sich selbst um einen Mutterboden der Wissenschaft bereicherte und dem Mutterlande die Herrlichkeiten der See und grosser überseeischer Besitzungen angedeihen liess. Ich ahnte nicht, dass Deutschlands Machtansprüche mit einer Verleugnung der Freiheit und männlicher Unabhängigkeit, mit einem ganz persönlichen Regimente Hand in Hand gehen würden. Als ich mich nicht entblödete zu schreiben: „Kein Preussen, kein Oesterreich, kein

Schleswig, kein Holland, sondern Deutschland! — Das ist die einzige Lösung von welcher Niederland sein Heil zu erwarten hat" — so war dies ein politischer Irrtum, ein Frevel, den ich schon einmal, als ich über meinen Freund HETTNER schrieb, widerrufen habe und hier nochmals feierlich widerrufe. HARTING, der mich wegen jener Jugendsünde am härtesten angeklagt [1]), hat mir ob jenem Widerruf versöhnt die Hand gereicht und ich drücke sie ihm im Geiste in der Hoffnung, dass mir alle meine Landsleute verzeihen mögen. Nein, das Land der DE WITT und der ORANIEN, der GROTIUS und OLDENBARNEVELD, der SPINOZA und DE RUYTER, der REMBRANDT und HUYGENS, der BOERHAVE und PETRUS CAMPER soll seine Unabhängigkeit und sein unbestochenes Rechtsgefühl bewahren, es nicht dem Götzen der Macht opfern, die vor dem Gotte des Rechts und der Göttin der Freiheit gehen soll".

Während der Unruhen des Jahres 1848 und der darauf folgenden politischen Reaktion nahm die Zahl der Studenten an der Heidelberger Universität bedeutend ab. MOLESCHOTT behielt jedoch eine genügende Anzahl Zuhörer, um seine Vorlesungen fortsetzen zu können.

„Meine Vorträge über Diaetica werden diesen Sommer gut besucht, trotzdem die Zahl der Studenten hier jetzt sehr klein ist. Seit der französischen Revolution sind wir in beständigem Rückgang begriffen und das wird unter preussischer Herrschaft, unter der auch die Studenten zu leiden haben, nicht besser. Sie können sich nicht vorstellen, wie brutal die Soldateska hier auftritt. So viel ist sicher, dass wir in Deutschland einer Revolution entgehen gehen, mit welcher die von 1848 verglichen ein Kinderspiel ist". (April 1850).

Und ein Jahr später: „Wir sind hier politisch von einem Joch beschwerdet, das jeden Tag schwerer wird. Und doch erkläre ich Deutschland für das freiste Land der Welt, denn man trägt dieses Joch nicht, man versucht es abzuwerfen mit derselben geistigen

---

1) Wie anders der junge, ungestüme MOLESCHOTT diesen Ereignissen gegenüber stand als der mehr gemässigte Greis, der die Lebenserinnerungen niederschrieb, geht aus dem folgenden Satz in einem Brief an DONDERS hervor: „Was sagen Sie von HARTING? Es spricht von selbst, dass ich auf solch ein Gezeter nicht antworte".

Macht, die erst das Papsttum und später das Christentum vernichtet hat".

Es war im Herbst 1850, als zum ersten Mal der grosse Wunsch, die alten Freunde in Zwolle wiederzusehen, in Erfüllung ging. Von Amsterdam aus sollte die Reise von MOLESCHOTT mit seiner Frau und jungen Schwägerin unternommen werden und ein Brief vom 17. Sept. 1850 ist zum grossen Teil einer Besprechung der Reisegelegenheit gewidmet. „Können wir mit dem Schiff am selben Tage nur bis Kampen kommen und wie reist man von dort nach Zwolle? Ich möchte es nämlich gern vermeiden, zwischen Amsterdam und Zwolle irgendwo zu übernachten. Auf welche Weise kann man von Zwolle nach Arnheim reisen, wenn man letztgenannten Ort früh genug erreichen will, um noch am selben Abend mit dem Dampfschiff nach Emmerich abzufahren? Ich möchte nämlich gern an *einem* Tage von Zwolle nach Emmerich reisen".

„Wenn man so viel für einander empfindet", schreibt MOLESCHOTT nach Ablauf dieses Besuchs an VAN DEEN, „ist es die höchste Seligkeit, das Leben in vollen Zügen mit einander zu geniessen. Dabei weiss man nicht, wer gibt und wer empfängt, wer Freundschaft beweist und wer sie erfährt. Man fühlt sich umschlungen vom gleichen Band von Wünschen und Gedanken, man bewegt sich im gleichen Kreise von Idealen und man freut sich in der dankbarsten Zufriedenheit, dass man sich mit wahren Freunden in diesem Kreise bewegen darf".

Auch DONDERS hat, wie aus seiner Korrespondenz hervorgeht, in jenen Tagen als Gast bei VON DEEN geweilt, so dass die alte Dreizahl wieder vereinigt war. Vollkommen befriedigt hat diese Begegnung DONDERS aber nicht, wie aus einem Brief vom Mai 1851 an MOLESCHOTT hervorgeht: „Werter Koos! Ihr Brief hat mich recht erfreut. Ich fand Sie, ganz wie ich Sie gekannt, ganz wie ich Sie lieb gehabt habe, zurück. Sie wissen nicht, wie warm mein Herz für Sie schlagen kann, wenn es Wärme findet. Vielleicht schliessen diese Worte den Eckstein ein, dass ich Sie eine Zeitlang nicht so ganz mehr derselbe fand, dass unsere Begegnung, bei unserem lieben VAN DEEN, wie angenehm auch, hinter der Erwartung zurückblieb. Mag es auch eine Periode gewesen sein, in der das Licht etwas verblasste, ein falsches

Licht fiel niemals auf dieselbe. Wir verstehen einander, davon bin ich überzeugt. Mehr noch, ohne die Entfernung, die unserem Gedankenaustausch im Wege stand, während unsere Entwicklung keineswegs ein Ende genommen hatte — hiervon bin ich heilig überzeugt — wäre unsere innige Beziehung, die einen grossen Teil meines Glücks ausmachte, als Sie hier waren und ich sie vollauf geniessen konnte, nicht im geringsten abgekühlt".

DONDERS hatte hier nicht unrichtig gesehen. Es hat in MOLESCHOTT'S Leben Augenblicke gegeben, wo seine Freundschaft für DONDERS zu verblassen drohte, aber unverfälscht und wahr ist sie stets wieder aufgekommen. Vermutlich ist es MOLESCHOTT'S unbändige, ungestüme, spontane Natur gewesen, die sich an der gemässigteren, ruhig überlegenden von DONDERS stiess und in dieser Beziehung hat er mehr Widerklang im Gemüt von VAN DEEN als in dem von DONDERS gefunden. Wir sehen jedoch, dass auch VAN DEEN seinen jüngeren Freund wiederholt zur Vorsicht ermahnen muss. „Dabei habe ich Sie viel vorsichtiger gefunden, als ich fürchtete, dass Sie eigentlich seien" steht in einem Brief an MOLESCHOTT nach einem Besuch VAN DEEN'S in Heidelberg, „obgleich Sie, lieber Freund, hierin, wie ich hoffe, noch einige Schritte vorwärts machen werden; Ihre Güte überrumpelt Sie noch zu häufig".

Die gemeinsame Ausgabe der „Holländische Beiträge" fand infolge der Abreise nach Heidelberg bald ein Ende. Es war MOLESCHOTT der, durch andere Arbeit überbürdet, selbst den frühen Tod der jungen physiologischen Zeitschrift veranlasste. Weder VAN DEEN, beschäftigt mit der Publikation eines Werkes über Nervenphysiologie und mit Beiträgen für holländische Zeitschriften, noch DONDERS, der in den ersten Jahren seines Professorats die Hände voll hatte, überdies noch das „Nederlandsch Lancet" herausgab [1]), fühlten sich veranlasst, die Ausgabe der deutschen Zeitschrift zusammen fortzusetzen.

Anfang 1850 erschien in Deutschland das bereits genannte Lehrbuch der Physiologie der Nahrungsmittel; zur selben Zeit

---

1) „Het Nederlandsch Lancet" von DONDERS und dessen Amtsgenossen an der „Rijkskweekschool", JANSSEN und ELLERMAN, gegründet.

ist MOLESCHOTT, wie er VAN DEEN schreibt, „mit sehr grosser Freude, ja mit wahrer Liebe” beschäftigt, eine Nahrungsmittellehre für das Volk zu schreiben, ein Werk, das noch im gleichen Jahre in Druck geht und bereits MOLESCHOTT's Namen als populären Autor begründet. Für VAN DEEN, der in Zwolle regelmässig volkstümliche Vorträge über diaetica hielt, war das Buch eine willkommene Sendung. „Die Anwendung, die Sie von meiner Physiologie der Nahrungsmittel machen, hat mir unendlich viel Freude bereitet”, schreibt MOLESCHOTT, „vorige Woche habe ich einen sehr grossen Genuss gehabt, den ein allerliebster Brief von ALEXANDER VON HUMBOLDT mir bereitete, der sowohl mit meinem Handbuch der diaetica als meiner „Lehre der Nahrungsmittel für das Volk” äusserst zufrieden ist und mir unter anderem mitteilt, dass BERZELIUS ihm häufig mit grossem Wohlwollen von mir geschrieben habe. Es hat mich doppelt gefreut, dies nach dem Tode des grossen Mannes aus so achtungswerter Quelle zu vernehmen, da ich mit BERZELIUS niemals persönlich in Berührung gekommen bin”.

Im Sommer 1851 hofft MOLESCHOTT seine Freunde in Heidelberg zu sehen, aber VAN DEEN kann seine grosse Praxis nicht im Stiche lassen und DONDERS, der einen Monat in England ophthalmologischer Studien halber zugebracht hat, muss seinen Plan, im Herbst nach Deutschland zu reisen, wegen Krankheit seines Töchterchens aufgeben.

„Von meiner Reise nach London und Paris könnte ich Ihnen viel erzählen; schriftlich kann ich Ihnen nicht viel mehr sagen, als dass ich mein Ziel, ophthalmologische und physiologische Erfahrung zu sammeln, vollkommen erreicht habe. In London haben mir BOWMAN, CARPENTER und SHARPEY, ferner auch PAGET, MARCHAL und andere gut gefallen. Ein freundliches Entgegenkommen fand ich bei allen. Die meisten Micrographen haben bei der Herstellung von Präparaten die Spur verloren; die Manie, Präparate zu machen und zu betrachten, weil das Präparat bleibend hergestellt ist, verrät nicht gerade ein klares Bewusstsein vom Ziel der Histologie. Es ist denn auch bemerkenswert, dass BOWMAN, der beste von allen, keine Präparatensammlung besitzt. BOWMAN ist auch der beste Augenarzt, den ich fand.

Die Augenheilkunde lässt dort übrigens viel zu wünschen übrig,

aber das Material zur Ausbreitung der Erfahrung ist enorm. Mit Vergnügen lernte ich den gutherzigen JAEGER aus Wien, vor allem den jungen GRAEFE aus Berlin kennen, der nicht nur ein guter Chirurg, speziell Ophtalmolog, sondern auch ein tüchtiger Physiologe und ausgezeichneter Mensch ist. Er wird Sie nächstens besuchen. In Paris gefielen mir BERNARD, ROBIN und LEBERT besonders gut. BERNARD hat für mich experimentiert. Sie sind voller Eifer, dabei angenehme Menschen ohne Ansprüche und sehr entgegenkommend. D. ist der beste Diagnostiker für Augenkrankheiten, der mir bis jetzt begegnete; bei all seiner Freundlichkeit gegen Fremde muss man den Kerl hassen wegen seiner unverantwortlichen Taten und ruchlosen Behandlung seiner Kranken. Er hat auch die französische Grosstuerei, von der ich bei BERNARD, ROBIN und LEBERT keine Spur fand".

Auch über seine Utrechter Zeitgenossen benachrichtigt DONDERS seinen Heidelberger Freund. „VREEDE hat ein hitziges Büchlein herausgegeben gegen LOUIS NAPOLEON" — lautet es 1852 — „eine Warnung gegen den Napoleonismus, gegründet auf den Früchten früherer Zeit. Es wird ihm Ärger besorgen. MULDER, für den Sie sich interessieren, wenn Sie Beide auch nicht sympathisieren, ist kräftig und frisch, anti-Thorbeckianer, [1]) unter der Fahne der Oranier. Sein öffentliches Leben ist aktiver als sein wissenschaftliches.... sein Unterricht ausgenommen, der ausgezeichnet ist und auf den er mehr Arbeit verwendet als je".

In einem späteren Brief von DONDERS lesen wir: „Mit meiner Physiologie geht es langsam vorwärts. Die Zirkulation und die Hälfte der Digestion sind abgedruckt, auf breiter Basis bearbeitet, für die Histologie ist unsäglich viel präpariert worden, aber alles Spezielle muss erledigt sein, bevor ich es behandeln kann. Vor Neujahr erscheint ganz gewiss die organische Funktion.... Ferner habe ich mich die letzte Zeit recht viel mit dem Augenspiegel beschäftigt, worüber unter meiner Leitung eine Dissertation erscheinen wird. So ist stets Arbeit in Überfluss da und ich komme nicht dazu, ein Werk über die Naturkräfte zusammenzustellen, wie ich es mir als Hauptziel für die ersten Jahre vorgenommen hatte. ERNESTINE geht es recht gut, das Kind ist ein Engel.

1) J. R. THORBECKE, liberaler Minister-President in jener Zeit.

Sie entwickelt sich musterhaft, ohne bildschön zu sein, was für ein Mädchen übrigens das grösste Unglück ist, das es treffen könnte. Herrschte lauter Gesundheit und Munterkeit um mich hin — ich fühle, dass ich dann viel mehr tun könnte. Aber wer hätte im Leben nicht bei jedem Schritt irgend welche Bürde zu tragen?... Bei guter Überlegung stehe ich jedoch an der Seite der Glücklichen und segne ich ständig mein Dasein auf Erden, mit dem Wunsche, dass es lange währen möge".

Im Jahre 1851 war in Groningen ein neuer Lehrstuhl für Physiologie gegründet worden. Bereits im September 1849 hatte DONDERS an MOLESCHOTT geschrieben: „Die letzten Monate hat MULDER als Mitglied der Commission für ärztliche Staatsregelung u. s. w. grösstenteils hierfür gelebt. Ich glaube, dass wir in dieser Hinsicht guten Gesetzen entgegensehen dürfen, infolge von Trödelei am Ministerium ist jedoch die Einreichung in dieser Sitzung unmöglich geworden", und anderthalb Jahre später: „Noch stets warten wir auf die Verordnung für den Hochschulunterricht in dieser Sitzung. Je nach dem Ergebnis desselben, wird für VAN DEEN gelten: jetzt oder niemals!"

Auf der Kandidatenliste zu Groningen standen — VAN DEEN und MOLESCHOTT und beide blickten sehnsüchtig nach dem verheissenen Land. Der Aufenthalt in Heidelberg war nicht mehr so rosig wie anfangs; es zogen sich stets mehr Wolken am politischen Himmel zusammen; die Aussicht auf eine deutsche oder schweizerische Professur schien verpasst. So konnte es geschehen, dass auch der abtrünnige Sohn sich nach der Rückkehr ins Vaterland sehnte.

„Wie sehr ich auch für mich selbst diese Stellung wünsche, einesteils um mehr Mittel zu Untersuchungen zur Verfügung zu haben, anderenteils, weil mir augenblicklich die politischen Verhältnisse in Baden beinahe unerträglich sind, können Sie sich leicht vorstellen, dass sich niemand unbedingter als ich trösten wird, falls ich vor Ihnen weichen müsste". Und — VAN DEEN war der Glückliche.

Indirekt hatte VAN DEEN persönlich beim Vortrag MOLESCHOTT's mitgewirkt, wofür ein Schreiben vom 15. December 1850 zeugt, in welchem er seinem Freunde meldet:

„An DONDERS habe ich ausführlich über Sie geschrieben und

ihm rundheraus gesagt, dass er sich in der Stellung befinde zu bewirken, dass Ihnen die wissenschaftliche Laufbahn hier zu Lande, sollten Sie diese auch nicht selbst verlangen, stets offen stehe.

Obgleich ich dies in einer Weise tat, die beinahe an Vorwurf grenzte, hat er es sehr gut aufgenommen, wie ich später gemerkt habe; das machte mir recht viel Vergnügen; u. a. habe ich ihm auch gesagt, dass an seinem Glücke meiner Meinung nach nichts mehr fehle, als Jemand, wie Sie, in seiner Nähe zu haben. Ich weiss, dass Sie nicht in Holland zu sein wünschen; es würde mich aber freuen, wenn alle den Verlust spürten, den Ihre Abreise nach Deutschland verursacht hat".

Trotzdem diese Ernennung für MOLESCHOTT augenblicklich eine grosse Enttäuschung bedeutete, so tritt im Briefwechsel mit VAN DEEN, der denselben herzlichen Ton beibehält, nur die Freude über den alten Freund, der sich von nun an ganz der Wissenschaft widmen kann, zu Tage.

Aus einem Brief an DONDERS geht jedoch hervor, dass der Gedanke an die fehlgeschlagene Ernennung ihn noch im Februar 1852 beschäftigte: „Wie herzlich ich die Stellung in Groningen VAN DEEN auch gegönnt habe und stets gönnen werde, brauche ich Ihnen nicht feierlich zu versichern. Von Ihnen Beiden brauche ich nicht zu fürchten, dass Sie mich nicht begreifen, wenn ich sage, ich hätte dessenungeachtet meine Ernennung sehr gewünscht und einen Augenblick sogar erhofft. Ich kenne viele Stunden, in denen ich mit grossem Genuss an eine gemeinsame Tätigkeit mit Ihnen gedacht habe. Ich glaube sogar, dass wir einander in vieler Hinsicht vorteilhaft verändert finden würden. Wenigstens bilde ich mir ein, dass wir einander in unserem Studium mehr als früher anfüllen würden. Anderseits bin ich unendlich verwebt mit allen Fragen, die das öffentliche Leben in Deutschland betreffen".

De Freude über den erworbenen wissenschaftlichen Wirkungskreis verscheucht die Schwermut VAN DEEN'S, welche seine Korrespondenz bis 1851 kennzeichnete; sie machte einer Munterkeit und Lebenslust Platz, die in späteren Jahren nur durch häusliches Leid vertrieben werden konnte. „Der Unterricht gefällt mir ausgezeichnet", schreibt er nach seinem ersten

Kursus „und ich glaube, einigen Nutzen stiften zu können. Sie wissen, ich bin l ebhaft, obgleich lange nicht so lebhaft wie Sie und Lebhaftigkeit ist vor allem beim Unterricht von grossem Gewicht; man gibt dann den Dingen eine Wärme, die unmöglich ohne Einfluss auf die Studenten bleiben kann". — Die grosse Verminderung seines Einkommens konnte VAN DEEN's Freudigkeit nicht dämpfen: „Ich verdiene alles zusammen zwei tausend Gulden, das ist nicht viel, aber lieber so wenig, als zweimal so viel als medicinae doctor".

„Er (VAN DEEN) ist sehr zufrieden in Groningen", lautet es in einem Brief von DONDERS, „und man ist auch mit ihm zufrieden. Begreiflicherweise hat er einige Dinge beim Pulsfühlen und Zungenbesehen etwas aus dem Auge verloren, er gleicht jedoch durch unermüdlichen Eifer und Wärme für seine Sache sehr viel aus". „VAN DEEN ist der alte, treue, gemütliche, eifrige, glühend eifrige Kerl", heisst es später. „Er war einige Tage bei mir — und im ganzen habe ich ihn im Laufe des Jahres vier Mal gesehen, was für uns stets ein Festtag ist". Und im Jahre 1853: „zweifellos regt VAN DEEN an und wird an die Groninger Hochschule ein ungekanntes Leben bringen".

Grosse Liebe für den Universitätsunterricht sowie Liebe zur Wissenschaft kennzeichnen fortan VAN DEEN's ganze Korrespondenz. Physiologie, materies medica, therapia generalis und diaetica stehen auf dem Programm des ersten Kursus.

Kein Wunder, dass zeitlich die eigene wissenschaftliche Untersuchung in den Hintergrund gedrungen wird und erst nach 1855 mit erneuter Kraft wieder auflebt. Ein eigenes Laboratorium (das erste physiologische Laboratorium in den Niederlanden) wird 1853 zu seiner Verfügung gestellt.

„Zum Schreiben komme ich noch nicht; ich habe zu viel mit meinen Vorlesungen zu tun.... Ein Ding, bester Freund, bin ich so frei, Sie zu fragen. Kennen Sie meine Dissertation? Ich weiss nicht, ob Sie diese besitzen und ich sähe es doch gern, dass Sie sie hätten; sollte es nicht der Fall sein, so will ich Ihnen eine senden. Sie wissen — ich glaube es ohne Unbescheidenheit sagen zu dürfen — dass ich dem Wenigen, was ich in der Wissenschaft geleistet habe, keinen hohen Wert beimesse, aber unter diesem

Wenigen nimmt meine Dissertation keinen unbedeutenden Platz ein. In dieser Dissertation findet man hie und da einige Dinge erwähnt, deren Wichtigkeit niemand bemerkt hatte. Lesen Sie bitte z. B. Seite 75. 76. Auf erstgenannter Seite ist vor allem in der Notiz über die Stellung des Willens und des Urteils eine Ansicht ausgedrückt, die Sie in keinem früher geschriebenen Buch antreffen werden. Auf Seite 76 ist die ganze Reflextheorie rein, kurz und deutlich ausgesprochen. Meine Dissertation ist am 6. Februar 1834 verteidigt worden. Weder MARSHALL HALL's noch JOHANNES MÜLLER's Ansichten über das Wesen der Reflexbewegung waren damals bekannt. Aufrichtig gesagt, lieber M., lege ich nicht viel Wert darauf, auch nicht auf die Reflexbewegung, weil ich hier einen Edelstein gefunden und beschrieben habe, dessen hohen Wert ich damals nicht vermutete. Sie verstehen mich, nicht wahr? ja, ich würde hierüber an niemand schreiben, der mir nicht so teuer ist wie Sie".

Eine grosse Freude bedeutete es für VAN DEEN, den seine Praxis stets an Zwolle gebunden hatte, in der Fremde reisen und den ausländischen Gelehrten, die er bisher nur durch Briefwechsel kannte, persönlich näher treten zu können.

Bereits in den Osterferien 1852 sehen wir ihn in Göttingen, ein Jahr später bei JOHANNES MÜLLER in Berlin und im Sommer 1853 zieht ihn die alte Freundschaft nach Heidelberg, wo auch DONDERS mit seiner Frau auf Besuch sind. Im häuslichen Kreise von MOLENSCHOTT, wo gerade das zweite Kind geboren ist, werden alte Erinnerungen aufgefrischt, neue Eindrücke gewonnen.

Auf der Rückreise in Giessen, wo er eine Festmahl der Professoren am Geburtstage des Grossherzogs mitmacht, schreibt VAN DEEN; „Es war recht nett, obgleich es weniger interessant ist mit essenden Menschen — vor allem, wenn es Gelehrte sind — zum ersten Mal Bekanntschaft zu machen. Man denkt sich solche Menschen stets auf einem geistigen Standpunkt und nicht bei einer so prosaischen, materiellen Beschäftigung..... Gestern Morgen fuhr ich nach Wetzlar, um den Mechaniker KELNER zu sprechen, der mir am 17. Juli ein Mikroskop liefern musste. Stellen Sie sich vor, lieber MOLESCHOTT! wie sehr es mich überraschte, diesen tüchtigen Mann in einem kleinen Häuschen an einem so unbedeutenden Ort wie Wetzlar arbeiten zu sehen.

Er kam mir wie die personifizierte Gutherzigkeit und Bescheidenheit vor. Er war gerade mit einem Mikroskop beschäftigt, wie ich es bestellt hatte, aber dieses war durchans nicht für mich, sondern für Dr. W. in Frankfurt bestimmt. Wenn ich nicht zu ihm gekommen wäre, wer weiss wie viele Monate es gedauert hätte, bevor ich an mein Instrument gekommen wäre. Nun aber wurde mit aller Höflichkeit und Überredung, bei der mir vor allem ECKHARD, der bei mir war, half, auf das vor unseren Augen stehende Instrument Beschlag gelegt. Der gute KELNER gab endlich nach und ich empfing heute das Instrument. Ich bin recht glücklich darüber und tröste mich über meinen heutigen Aufenthalt hier, weil er es mir möglich macht, Ihnen zu schreiben und noch einige Versuche vorzunehmen. Zu meinem grossen Vergnügen habe ich die ganze höchst einfache, aber äusserst interessante Einrichtung von KELNER gesehen. Er arbeitet eben für einen Engländer an einem Fernrohr, das fl. 800 kostet".

Der Gedanke, MOLESCHOTT wieder verlassen zu müssen, versetzt VAN DEEN einen Augenblick in melancholische Stimmung, „umsomehr, als ich zu denjenigen gehöre, deren Herz mehr als der Verstand nach Nahrung verlangt; und die Wissenschaft kann man doch in der Regel eher überall finden als die Freundschaft. Wie viel würde ich darum geben, mit Ihnen am selben Orte leben zu können! wie viel, wenn wir alle drei stets nahe beieinander wären. Ich habe die Überzeugung, dass dies uns alle glücklich machen würde, denn ich fühle — und das ist doch in der Regel bei Freundschaft stets der Fall — dass Sie und DONDERS für mich sind, was ich für Sie bin".

„Es hat mich vor allem angenehm berührt", schreibt DONDERS nach der gemeinsamen Zusammenkunft, „Ihre Verhältnisse in Heidelberg mehr aus der Nähe kennen zu lernen, zu sehen, welch ein Unterscheid zwischen Privatdozent und Privatdozent besteht und wie ganz ausserhalb der Wissenschaft stehende Momente, die ihrer Natur nach nur zeitlich sein können, vorläufig noch Ihrer weiteren Laufbahn im Wege stehen. Es gehört Kraft und Selbstvertrauen dazu, mit so viel Mut, Ausdauer und Fleiss auf dem selbstgewählten Wege fortzuschreiten und der Lohn ist ein Unabhängigkeitsgefühl, das wenige mit Ihnen teilen..... Alles hat zusammengewirkt, den Genuss unseres Aufenthaltes

vollkommen zu machen, Wetter und Stimmung, vor allem die in der ersten Stunde gewonnene Sicherheit, dass unsere Entwicklung auf verschiedenen Wegen noch stets und zwar für immer dasselbe Ziel im Auge hat, das uns in der ersten Nacht unserer Begegnung vereinigte. Es spricht von selbst, dass ich nicht an erster Stelle, viel weniger ausschliesslich, an die Wissenschaft denke".

(Fortsetzung folgt.)

VOLKSHEILKUNDE IM MALAIISCHEN ARCHIPEL

VON J. KREEMER JUN., *den Haag*.

(Fortsetzung.)

Die Schlangensteine erfordern eine besondere Behandlung, weil hierunter ein Genus verstanden wird, das viele Species befasst. Betrachten wir zuerst den echten Schlangenstein, ein Konkrement, das, nach dem Glauben der Eingeborenen, aus dem Kopfe oder Munde einer Schlange herrührt. Der Name *mustika*, den der Schlangenstein mit allen anderen Konkrementen gemein hat, deutet diese vermeintliche Herkunft bereits an, das Wort ist nämlich mit dem Skr. *mastaka*, das Kopf bedeutet, identisch. Das Jav.-Ned. Handwoordenboek gibt (i. v. *pasṭikå*) für Schlangenstein *moesṭikå oelå* (K. *moesṭikå sawĕr*) und sagt hierüber, dass er im Kopfe von Schlangen gefunden und als Mittel gegen giftigen Schlangenbiss gebraucht werde. Diesem entspricht vollständig das malaiische *mustika ular*, an Stelle dessen man auch wohl *guliga ular*, *batu ular* und *kumala ular* [1]) findet. Dieser Glauben, dass

---

1) Vergl. Dr. J. PIJNAPPEL: Mal.-Holl. Wdbk. 3. Druck (1884) i. v. *mastika*. Dem Mal.-Ned. Wdbk. von VON DE WALL dl. III (1884) zufolge soll *mustika* jedoch eine Abänderung des Skr. *sphatika* sein, das Kristall bedeutet. (Vergl. auch Jav.-Ned. Handwdbk. i. v. *pasṭikå*). VON DE WALL gibt (i. v. *batu*) für *batu ular* = „Art schwarzer Stein, der, auf den Biss einer giftigen Schlange oder eines anderen Tieres gelegt, das Gift aus der Wunde zieht und darauf kleben bleibt". W. W. SKEAT unterscheidet *guliga ular* = Stein im Kopfe einer Schlange gefunden und *batu ular* = Stein, im Maule einer Schlange gefunden (Malay Magic (1900) p. 304). Weiter schreibt er: „The cobra (*ular tĕdong*) is said to have a bright stone (*kĕmala* or *gĕmala*) in its head, the radiance of which causes its head to be visible on the darkest night" (Malay Magic: l. c. p. 303). PIJNAPPEL's Wdbk. beschreibt *kumala* als ein eingebildetes, sehr glänzendes Gestein, von dem man glaubt, es sei in Schlangenköpfen zu finden und es käme ihm wunderbare Heilkraft zu; *kumala ular* oder *naga*, Bezoarstein (Skr. *kamala*, Lotus; Heilmittel). (Vergl. auch VON DE

die Schlangensteine aus dem Kopfe oder dem Maule von Schlangen hervorgekommen seien, ist bereits sehr alt und kam früher auch in Europa vor, während er jetzt noch in allen orientalischen Ländern populär ist [1]).

Auch von diesen sog. echten Schlangensteinen gilt, dass sie, wie RUMPHIUS sagt: „nicht gleichartig sind, sondern von verschiedener Substanz, Farbe und Gestalt, sie kommen auch von verschiedenen Schlangen her" [2]). Er nennt und beschreibt die hier folgenden Species in seiner „Rariteitkamer", die nicht nur unsere wichtigste, sondern auch so gut wie einzige Quelle für die Kenntnis dieser Steine in unserem Archipel ist.

1°. *Mustika Ular Mas.* Dieser auf Java angetroffene Schlangenstein soll nach RUMPHIUS' Vermutung von einer „Cobra Cabelo", also von einer Brillenschlange herrühren [3]). Er schreibt über diese Schlange, sie sei „rot, gelb und schwarz getüpfelt, am Bauche gelb und glänzend wie Gold, wonach sie den Namen trägt. Sie hat viele Zähne und der Kopf ist mit einem roten Kamm verziert, sie geht mit aufgerichtetem Kopfe, fällt Schweine und andere

---

WALL's Wdbk. i. v. *kumala* (*gumala*) u. Jav.-Ned. Handwdbk. i. v. *kumålå*). VALENTIJN berichtet von den Ambonesen und Talauresen: „Auch wissen sie viel über *Ular komala* oder Karbunkel-Schlange zu erzählen (von der sie berichten, sie trage einen Karbunkel im Kopfe und gebe stets ein ausgezeichnet grosses und sehr kenntliches Licht von sich); sie geben an, sie auch von dort auf einer benachbarten Insel vor allem bei Nacht gesehen zu haben". (F. VALENTIJN: Oud en Nieuw Oost-Indië Teil I (1724) p. 37.

1) W. W. SKEAT: Snakestones and stone thunderbolts as subjects for systematic investigation. Folk-lore Teil 23 (1912) p. 47. Wir erinneren daran, dass einst in Europa auch die Krötensteine grosse Berühmtheit besassen als Mittel, um gefürchtete Giftstoffe an sich zu ziehen, und wie man auch damals dachte, dass sie aus den Köpfen giftiger Kröten herrührten. (Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Tl. I (1908) p. 263; PHIL. BALDAEUS: Naauwkeurige Beschrijvinge van Malabar en Choromandel (1672) p. 169; S. DE VRIES: Curieuse aenmerckingen enz. Teil II (1682) p. 933). H. LEMERY: Woordenboek of algemeene verhandeling der enkele droogerijen (1743) p. 118, i. v. *bufonites.*

2) G. E. RUMPHIUS: D'Amboinsche Rariteitkamer (1705) p. 305.

3) *Cobra Cabelo* (lies: *Cobra de Capello*, von *cobra* = Schlange und *capello* = Kappe, Mönchskappe) ist der portugiesische Name der bekannten, sehr giftigen Brillenschlange von Indien. Die Brillenschlange des indischen Archipels (*Naja sputatrix*) ist mit jener nahe verwandt (Vergl. Encycl. N.-I. Teil I (1896) i. v. brilslang, p. 287); bei den Malaien auf West-Sumatra heisst sie *Ular-biludaq*, an der Ostküste *Ular-upar*, bei den Sundanesen *Orai-sinduk* oder *Orai-babi* u. s. w. (Encycl. N.-I. Teil III (1902) i. v. *ular.*

Tiere an; wenn sie kämpfen will, bläst sie den Hals auf und spuckt ihr Gift aus, dessen Berührung einen Menschen wie bei Wassersucht anschwellen und dahinsiechend sterben lässt. Im Jahre 1679 wurde mir der *Ophitis* oder *Mestica* dieser Schlange gezeigt von der Grösse einer grauen Erbse, in einem silbernen Ringe, da er sich nicht in Gold befinden will, wo er seine Kräfte verlieren würde; er ist weiss mit blau gemengt, halb durchscheinend; obenauf sah man ein Sönnchen und innen viele helle Strahlen, die sich rührten, wenn man ihn bewegte; er zieht alles Gift aus gestochenen Wunden, und legt man ihn in Essig mit Salz, so kocht er, auch bewegt er sich etwas; er war meist rund, ausser von unten; wo er im Ringe stand, etwas abgeplattet mit einer kleinen Vertiefung nicht weit in den Stein hineinreichend, mit der er augenscheinlich auf einem Kopfknochen gesteckt hatte; die Fassung des Ringes war von unten offen, so dass man den Stein herausnehmen und wieder einsetzen konnte. Den herausgenommenen legte ich in Wein-Essig, in diesem wollte er nicht kochen, dagegen wohl im Saft von Lemon nipis und noch mehr in starkem Saguwer Essig, in dem er viele Blasen aufwarf, sich aber nicht rührte, und herausgenommen, war er heller als zuvor. Abends gegen Krystall oder hellen Kieselstein geschlagen, gab er kein Feuer, was beides Kennzeichen einer Mestica sind"[1]).

2°. *Mustika Ular Sawa*. Uber diese zum Python-Geschlecht (*P. reticulatus*)[2]) gehörende Schlange mit schönen Farben, auch *patola* (Mal.) und *tomma labu* (Mak.) genannt, nach deren auf ihrer Haut vorkommenden rautenförmigen Figuren die bekannten *kain patola*[3]) mit ihren schiefen Vierecken ähneln, sagt RUMPHIUS, sie sei „braun, rot und schwarz gesprenkelt, mit plattem Kopfe, auf dem ein Kreis steht und in diesem ein Kreuz, von der Form eines Auges, wonach sie im Sinesischen den Namen

---

1) G. E. RUMPHIUS: D'Amboinsche Rariteitkamer (1705) p. 305 u. w.

2) Vergl. über diese Sawa-Schlange: Encycl. N.-I. Teil III (1902) p. 618 i. v. slangen. Die Schreibweise *sawah*, die man hier, und auch in VETH's Java und den meisten Wörterbüchern findet, ist falsch und muss *sawa* sein, ohne *h*; (Dr. H. N. VAN DER TUUK in Tijdschr. Bat. Gen. 1879 p. 332). Vergl. Jav. *Oelå-såwå.*

3) Vergl. über diese „slangenvel-doeken": G. P. ROUFFAER in der Einleitung zum „Catalogus der Oost-Indische weefsels, Javaansche batiks en oud-Indische meubelen" (1901) p. 24 u. w. und von demselben Verfasser die Studie „Over Ikat's, Tjindé's, Patola's en Chiné's" (Vortrag (1902) p. 27 u. w.).

backlyong trägt, aber im Makassarischen *tomma labu,* weil sie mit aufgerichtetem Kopfe gehen könne; sie tut den Menschen nichts Böses und wird daher von Chinesen und Baliern in ihren Fahrzeugen und Häusern gehalten und als Hausgott verehrt, weil sie ihnen gutes Glück bringt; sie saugt jedoch die Eier sehr gern aus und zwar so behende, dass man beinahe kein Loch darin bemerken kann. Von dieser behaupten die Chinesen den richtigen Schlangenstein zu haben, den sie, wie sie sagen, im Kopfe tragen soll, jedoch derart, dass sie ihn ablegen kann; wenn sie essen oder trinken will, muss man fix aufpassen und den Stein rauben, denn der, den man von der totgeschlagenen erhält, leuchtet nachts durchaus nicht so, wie er es sonst tun muss; wenn die Schlange ihn zufällig ins Wasser fallen lässt, kann sie ihn nicht wieder aufnehmen und dann kann man ihn ebenfalls kriegen" [1]).

3°. *Mustika,* von einer unbekannten Schlange, über die wir bei RUMPHIUS lesen: „Dieser ist mir gebracht und gesandt worden vom Radja TOMBOUCCO (lies: Tobungku oder Tombuku), an Celebes' Ostküste wohnend, als von einer Schlange herrührend, die sie mir so entsetzlich beschrieben, dass der wahre Basilicus nicht hässlicher ausgemalt werden könnte. In ihrem Kopfe wurde dieser Stein gefunden; er war von der Grösse eines Zehnzentstückes (dubbeltje), an einer Seite platt, an der anderen höckerig wie ein halber Kegel, aber etwas platter, hell durchscheinend wie ein dunkler Krystall, aber die eine Hälfte war etwas dunkler als die andere, und an den scharfen Rändern war er glasartig. Die Eigenschaft, nachts zu leuchten, war an ihm durchaus nicht merkbar, aber gegen einen Krystall oder

---

1) G. E. RUMPHIUS: D'Amboinsche Rariteitkamer (1705) p. 306. Hier wird somit angenommen, dass der Schlangenstein aus dem Maule der Schlange komme. Hiermit analog berichtet VON DEWALL über einen Häuptling aus Tidung (Süd-Ost-Abt. v. Borneo), der in Besitze eines braunen, durchscheinenden Steins war, bekannt unter dem Namen „*Kamala sawa*", der im Munde einer grossen *sawa*-Schlange gefunden sein und als Talisman getragen werden sollte. (H. VON DEWALL: Aanteekeningen omtrent de Noordoostkust van Borneo, Tijdschr. Bat. Gen. Teil 4 (1855) p. 436). RUMPHIUS nennt noch eine Schlange auf Celebes, „die ihren Mestica ins Wasser fallen lässt und dann nicht zurücknehmen kann" (l. c. p. 308). Dasselbe berichtet BALDAEUS auch von der indischen Brillenschlange, von der der wahre indische Schlangenstein herrühren soll (siehe weiter oben p. [illegible]). 209

hellen Kieselstein geschlagen, gab er nachts Feuer, in Essig oder Limonen-Saft gekocht, wollte er nicht kochen; als dem Verkäufer vorgehalten wurde, dass dies doch keine Eigenschaft eines Mestika sei, gab er zur Antwort, dass die eine Eigenschaft, nachts zu leuchten, dem Stein nicht bliebe, wenn das Tier totgeschossen würde, sondern nur bei denen, die man von lebenden Schlangen erhielte" [1]).

4°. *Mustika*, herrührend von Mindanao (Philippinen) und dort von den Eingeborenen im Kopfe einer unbekannten Schlange gefunden: „Er hatte die Grösse und natürliche Gestalt einer römischen Bohne, dem Rücken entlang rundherum mit hervorragendem, glasartigem Rande, viel heller als die vorher beschriebenen, einem Krystalle oder krystallinischem Glas so ähnlich, dass man ihn dafür ansieht. Ich hätte dem Verkäufer keinen Glauben geschenkt, wenn ich nicht in der alten Schrift gelesen hätte, dass die aufrechte Dracontia [2]), wofür man diese beiden Steine halten muss, falls sie tatsächlich von Schlangen herrühren, in der Farbe dem Krystall und in der Form einer Bohne gleich sähe. Er leuchtete nicht bei Nacht und kochte nicht in Essig und Limonen-Saft, aber er gab erstens Feuer, wenn man ihn nachts gegen einen anderen Krystall schlug, ganz wie der vorher beschriebene, mit dem er auch in dem glasartigen Rande übereinstimmte, und weil sie beide von so verschiedenen Nationen herkamen, die dasselbe über sie berichteten, so glaube ich ohne Weiteres annehmen zu dürfen, dass sie von irgendeiner Schlange herstammen". [3]

5°. *Mustika*, von den Süd-Ost-Inseln, ebenfalls) im Kopfe einer unbekannten Schlange gefunden: „Er glich äusserlich dem vorhergenannten, hatte die Grösse einer grauen Erbse, halbrund wie eine durchschnittene Kugel, unten platt und bläulich, ohne Löch-

---

1) G. E. Rumphius: D'Amboinsche Rariteitkamer (1705) p. 306.

2) Wie bekannt, muss man unter diesem Wort den sagenhaften Drachenstein verstehen; S. de Vries schreibt hierüber: „De Draeckensteen sit in 't Hoofd der Draecken, en sou in d'Artzeny sich meester over allerley Vergif toonen" (Curieuse aenmerckingen enz. (1682) p. 931). Und in einer gut ein Jahrhundert älteren Schrift liest man: „Aus dem hirn der Drachen schneidet man ein stein *Dracontias* genannt, un wen man jm (= ihm) den nicht lebendig nimpt, so ist es kein stein, wan so er stirbt, so verschwindt er". (Dr. O. v. Hovorka und Dr. A. Kronfeld: Vergleichende Volksmedizin Tl. I (1908) p. 104).

3) G. E. Rumphius: l. c. p. 307.

lein oben, als er mir gebracht wurde, grau oder schmutzig-weiss, nach 6 Jahren jedoch merkbar in Gelb übergehend, mit einem Risslein querdrüber, alsob er gesprungen wäre, jedoch kaum zu bemerken und ohne kleine Sonne, vom Chamites, der von Biagaru [1]) herstammt, schwer zu unterscheiden. Er kochte in Limonensaft, aber gab nachts kein Feuer." [1])

6°. *Mustika,* gefunden im Kopfe einer „grossen Waldschlange oder gemeinen Ular Pethola" in Djambi, „ist ein weisser Ophitis, länglich, gut einen halben Finger lang, hart, glatt und glänzend, mit der Zeit wird er auch gelblich, dann legen sie ihn in Limonensaft, in dem er kocht und sich bewegt, bald darauf nimmt man ihn wieder heraus und weicht ihn in Wasser, in welchem Reis gewaschen worden ist, reibt ihn auch ein wenig mit dem Reis, dann wird er wieder rein und klar, man bewahrt ihn dann in Baumwolle" [2]).

In Bezug auf die Anwendung des Schlangensteins zu RUMPHIUS' Zeit finden wir in VALENTIJN's Büchern folgende Erzählung: „Ich habe einen Jungen, oder Sklaven, den ein Ikan Swangi [3]) gestochen hatte, und den man für tot nach Hause gebracht hatte, mit einem Schlangenstein in einer halben Stunde heilen und vollkommen gesund werden sehen. Der Stein wird auf den Stich gelegt und bleibt dort liegen, bis man bis 200 oder 300 gezählt hat, dann fällt er, damit er infolge der Kraft des Giftes nicht zerspringt, von selbst herunter, und man legt ihn in eine Schale mit lauem Wasser oder süsser Milch, bis man bis 100 gezählt hat, wobei man das Gift blau und grün in Bläschen austreten sieht; darauf nimmt man den Stein und legt ihn wieder einige Zeit auf, dann wieder in die süsse Milch, womit man so lange fortfährt, bis der Kranke geheilt ist. Nachdem der Stein zum dritten Mal aufgelegt und abgenommen worden war, sprang erwähnter Sklave auf und ging wieder fort, ohne dass er

1) G. E. RUMPHIUS: D'Amboinsche Rariteitkamer (1705) p. 307. Unter *Mestica bia garu* versteht R. eine bestimmte Art Muschelstein (l. c. p. 128 u. 312); Mal. *bija* oder *beja* = Muscheltier.

2) G. E. RUMPHIUS: l. c. p. 307.

3) *Ikan Swangi*, auch „Moorse afgodt" und Speerfisch genannt, ist der Zanclus cornutus (P. BLEEKER: Atlas ichthyologique des Indes Orientales Néerlandaises, publié sous les auspices du Gouvernement Colonial Néerlandais (1862—1878) Tl. 9 p. 77 und die Abbildung auf Taf. 366 Fig. 1 und 2).

seitdem irgendein Nachteil empfunden hätte. Der Stein saugt oder klebt so fest an die Wunde, dass man Mühe hat, ihn vorsichtig abzubekommen. Man trocknet darauf den Stein gut ab und legt ihn dann weg" [1]).

Dass die Eingeborenen von dieser 100 Jahre alten Art der Anwendung des Schlangensteins auch jetzt noch unverändert praktischen Gebrauch machen, geht aus der folgenden lebhaften Beschreibung hervor, welche Prof. POENSEN dem Mittel-Javanischen Blatt *Bromartani* entlehnt hat: „Es gab einmal einen Dorfbewohner, der mit einem Schöpfnetz, *pĕtjaq*, im Flusse *Pusur* Fische fangen ging. Um Mitternacht begab er sich mit einem guten Fang heim. Unterwegs bedachte er sich aber, dass er gern etwas mehr Fische heimbringen wollte, und beschloss daher, zum Flusse *Djĕbot* zu gehen, um dort nochmals sein Glück zu versuchen. Als er aber am Ufer seinen Fuss ins Wasser setzte, fühlte er, dass er auf eine kleine Schlange trat, die ihn gleichzeitig unter dem rechten Knöchel biss. Er erschrack und zog seinen Fuss aus dem Wasser; das Schlänglein fiel von seinem Fusse und verschwand im Flusse. Er wollte darauf nach Hause gehen, konnte aber nicht gehen und rieb seinen Fuss. Obgleich er nur einen *paal* zurückzulegen hatte, traf er doch erst bei Tagesanbruch auf seinem Grundstück ein mit einem bis zum Knie geschwollenen Bein. Nachbarn, die ihn bemerkten, kamen auf ihn zu und frugen, was ihm fehle. Er erzählte ihnen, was der Fall sei: dass er Beklemmung im Magen (*sĕnĕp*) fühle und beinahe nicht Atem holen (*sĕsĕg*) könne. Als seine Frau ihn vor dem Hause (*latar*) wie eine Leiche am Boden liegen sah, erschrack sie und fing fürchterlich zu schreien und zu weinen an, wie eine Frau an der Leiche ihres Mannes zu tun pflegt. Da kam auch der Dorfhäuptling heran. Zum Glück besass er einen Ring mit edelem Stein (*supe sotjâ*), von schwarzer Farbe, in der Grösse *klungsung djĕṇṭul* (ein Tamarindenstein), an beiden Seiten rund, in Gold gefasst, von der Form *dapur banḍillan*. Mit dem Stein dieses Ringes fing er den Fuss zu reiben an; als er die Bissstelle berührte, blieb der Stein kleben; die Schwellung liess unmittelbar nach; sie nahm stets mehr ab und wurde ganz wie

1) F. VALENTIJN: Oud en Nieuw Oost-Indiën Teil II (1724) p. 252.

vorher. Der Stein liess endlich los und fiel von der Wunde wie ein Blutegel, der sich am Körper festgeheftet hatte und nun gesättigt war. Der Fischer berichtete, dass, als der Stein am Fusse festgeklebt hatte, es genau so gewesen sei, alsob die Wunde ausgesogen würde. Der Mann war bald vollkommen geheilt." Die Redaktion des Blattes fügte noch hinzu, dass bewusster Stein *mastikå sawĕr* (Schlangenbezoarstein) genannt werde und dass sie einen javanischen Prinzen gekannt habe, der ebenfalls im Besitz eines solchen Steins gewesen sei, der nach dem Gebrauch unmittelbar einige Zeit in Milch gelegt werden musste zur Entfernung des Giftes; die Milch musste darauf begraben werden, sonst hätte der Stein das Gift behalten und wäre kraftlos geworden [1]).

Vergleichen wir mit dem angeführten Bericht über Schlangensteine von dem ostindischen Prediger FRANÇOIS VALENTIJN die von dessen älteren Amtsgenossen PHILIPPUS BALDAEUS als Augenzeuge gegebene Beschreibung der Wirkung des von diesem genannten „natürlichen" Schlangensteins — aus dem Kopfe der indischen Brillenschlange herrührend gedacht — bei der Küstenbevölkerung Indiens, so springt die treffende Ähnlichkeit sogleich ins Auge. Letzterer schreibt: „Der Schlangenstein stammt aus Indien, nach einigen soll er aus dem Kopfe der Schlange hervorkommen. Sie ist schwärzlich mit weissem Auge in der Mitte; andere sagen, dass, wenn man eine Wasserschlange am Schwanze über einem Topf mit Wasser aufhinge, so dass sie davon schlukken könne, sie nach einigen Tagen einen Stein ausspucken werde, der, wenn er in den Topf mit Wasser fiele, denselben zum Aus-

---

1) C. POENSEN: Kleine bijdragen betreffende het godsdienstig en intellectueel leven des Javaans. Mededeelingen Ned. Zend. Gen. 1909 p. 282 u. w. Ein ähnliches Zeugnis über den Schlangenbezoar auf Java von europäischer Seite ist folgendes: „Die javanischen Frauen schätzen den Besitz eines solchen Steins sehr hoch; die Heilkraft desselben ist denn auch tatsächlich höchst merkwürdig. Wir haben auf Java einen Eingeborenen gesehen, den eine der giftigsten Schlangen gebissen hatte; alle angewandten Mittel waren fruchtlos, die Anfälle nahmen ständig zu; niemand hielt eine Heilung für möglich; nach achtstündigem Leiden erhielt man einen Stein, der auf die Wunde gelegt wurde und auf derselben festklebte; nach einer halben Stunde verminderten die Anfälle: am folgenden Tage war jede Gefahr gewichen". (Verhandelingen en berigten betrekklijk het zeewezen en de zeevaartkunde, Nieuwe volgorde Tl. 5 (1845) p. 72).

trocknen bringen werde. Man ist daher der Meinung, dass so ein Stein, auf den Leib eines Wassersüchtigen gebunden, gut sei zur Vertreibung des Wassers. Diesen Stein nannten die Spanier *Piedro della Cobra*, die Portugiesen *Pedra de Cobra*; er ist von der Grösse eines doppelten Fünfers, kaum eines halben Schillings. Der wahre Schlangenstein rührt von einer Schlange her, welche die Portugiesen *Cobra de Cabelo* nennen, lateinisch *Pilosus Serpens*; das ist dort die giftigste Schlange. Der Stein wird für gut befunden, wenn er, ins Wasser gelegt, einige kleine Bläschen aufwirft, ferner, wenn er am Gaumen festklebt und hängen bleibt, auf die Wunde und den Biss der Schlange gelegt, wird er ebenfalls kleben und festgeheftet bleiben, so dass man ihn mit Gewalt abreissen und in süsse Milch oder Frauenmilch werfen muss, damit er nicht infolge des allzu starken Ziehens des Giftes springt. Er fällt auch von selbst ab, nachdem er alles Gift herausgezogen hat, wie auch der Blutegel. Wir haben die Wirkung dieses Schlangensteins bei einem schwarzen Sklaven des Oberkaufmanns Sr. JOZEPHAAS VOSCH auf *Jafnapatan* beobachtet, der gebissen worden war" [1]).

Dass der Glauben an Schlangensteine in Vorder-Indien noch ebenso aktuell ist wie in unserem Osten, geht u. a. aus folgender Mitteilung hervor: „Most Indians believe in the existence of a stone which has the power of drawing the virus from a snakebite. It dropps off the wound as soon as it has absorbed the poison, but if you heat it in the fire to destroy this, it can be used again" [2]).

Über den Gebrauch des Schlangensteins bei den Eingeborenen Ceylon's schreibt TENNENT: „The use of the Pamboo-Kaloo, or snake-stone, as a remedy in cases of wounds by venomous serpents, has probably been communicated to the Singhalese by

---

1) P. BALDAEUS: Naauwkeurige beschrijvinge van Malabar en Choromandel (1672) p. 168. Mehr oder weniger ausführliche Bemerkungen über den indischen Schlangenstein findet man u.a. bei S. DE VRIES: Curieuse aenmerckingen u.s.w. Tl. II (1682) p. 924—928, der Hauptsache nach stimmen sie aber überein mit dem, was BALDAEUS sagt. Vergl. hierüber noch J. B. TAVERNIER's Les Six voyages en Turquie, en Perse et aux Indes Tl. II (1678) p. 410 u. w. und N. LEMERY: Woordenboek of algemeene verhandeling der enkele droogerijen (1743) p. 382 i. v. *lapis serpentis*.

2) S. J. THOMSON: The real Indian people (1914) p. 61 u. w.

the itinerant snake-charmers who resort to the island from the coast of Coromandel; and more than one well-authenticated instance of its succesful application has been told to me by persons who had been eye-witnesses to what they described [1]). On one occasion in March 1854, a friend of mine was riding, with some other civil officers of the government, along a jungle path in the vicinity of Bintenne, when they saw one of two Tamils, who were approaching them, suddenly dart into the forest and return, holding in both hands a cobra de capello, which he had seized by the head and tail. He called to his companion for assistance to place it in their covered basket, but, in doing this, he handled it so inexpertly, that it seized him by the finger, and retained its hold for a few seconds, as if unable to retract its fangs. The blood flowed, and intense pain appeared to follow almost immediately; but, with all expedition, the friend of the sufferer undid his waistcloth, and took from it two snake-stones, each of the size of a small almond, intensely black and highly polished, though of an extremely light substance. These he applied one to each wound inflicted by the teeth of the serpent, to which they attached themselves closely, the blood that oozed from the bites being rapidly imbibed by the porous texture of the article applied. The stones adhered tenaciously for three or four minutes, the wounded man's companion in the meanwhile rubbing his arm downwards from the shoulder towards the fingers.

---

1) Man findet vor allem in den älteren Reisebeschreibungen die begeistertsten Aussagen über die Vortrefflichkeit des Schlangensteins. Z. B. „boven maten en onfeylbaer heelsaem voor den Beet van Slangen, behoudende de ghewonde ghewisselijck in 't leven, die anders binnen 24 uyren moesten sterven", (S. DE VRIES: Curieuse aenmerckingen u. s. w. Tl. II (1682) p. 924, 926) oder: „il paroit certain qu'elle est d'une excellente vertu, pour toutes les morsures des Animaux venimeux (Histoire générale des voyages Teil 17 (1763). Histoire naturelle des Indes Orientales p. 74), oder, wie TAVERNIER schreibt: „Quoy qu'il en soit elle a une excellente vertu pour tirer tout le venin quand on a esté mordu d'un animal venimeux" (Les six voyages de J. B. TAVERNIER en Turquie, en Perse et aux Indes Tl. II (1678) p. 410). Bezeichnend für die grosse Würdigung des Schlangensteins auch seitens unseres Vorgeschlechts ist wohl, dass sogar ein aufgeklärter Mann wie TAVERNIER, der seines Juwelen-Handels wegen wiederholt in Vorder-Indien reiste und somit inbezug auf Steine Fachkenner war, noch so begeistert über den Schlangenstein schreiben konnte. (Vergl. über TAVERNIER: G. P. ROUFFAER in Bijdragen T. L. en Vk. Teil 59 (1906) p. 363).

At length the snake-stones dropped off of their own accord; the suffering of the man appeared to have subsided; he twisted his fingers, till the joints cracked and went on his way without concern"[1].

THUNBERG erwähnt einen Schlangenstein, der auf Ceylon in seinen Besitz gelangte und schreibt über diesen: „Cette pierre est grosse comme une fève, plate d'un côté, arrondie de l'autre; elle se pétrit avec la cendre d'une certaine racine, et de la terre qu'on ramasse auprès de Diou: ces deux matières étant fondues et mêlées, on les fait brûler une seconde pour les repétrir et les laisser bien sécher au soleil. Leur couleur varie selon le degré de cuisson; les plus brûllées sont d'un gris blanc, les autres d'un gris obscur, tachetées quelquefois de noir et de gris, et en même temps si fragiles, qu'elles se réduisent en miettes si on les laisse tomber sur du pavé. Elles ont beaucoup de pores si grands, qu'on les apperçoit avec les yeux sans le secours d'une loupe. Dès qu'une personne a été mordue d'un serpent, on applique une de ces pierres sur la plaie, elle s'y colle et y reste jusqu'à ce que tous ses pores soient saturés de venin; alors elle tombe d'elle-même comme une sang-sue qui est gorgée de sang. On la met ensuite dégorger dans du lait, et on l'applique de nouveau sur la plaie pour s'assurer qu'il n'y reste plus de venin" [2].

Aus der Beschreibung der verschiedenen Schlangensteine, die wir oben aufeinanderfolgend betrachtet haben, geht wohl hervor, dass sie, trotz der Verschiedenheit untereinander, eine grössere Porosität als gemeinsames Merkmal aufweisen. Es werden aber auch unter dem Namen Schlangenstein Stoffe angegeben, die gerade das Gegenteil von porös sind. So gelangte Prof. Dr. M. WEBER und Prof. Dr. A. WICHMANN 1888 auf der Insel Flores ein Schlangenstein in die Hände, der beschrieben wird als: „ein rund abgeschliffenes Stück schwarzen Kiesels", also ein harter kompakter Stein, der aber, auf die Bisswunde einer Schlange gelegt, Wunder verrichten soll [3]. SKEAT nennt sogar eine Art Schlangenstein aus Metall: „Another species of „snake-stone", which is said to

1) J. E. TENNENT: Ceylon 5. Ed. Tl. I (1860) p. 197 u. w.

2) C. P. THUNBERG: Voyages au Japon, par le Cap de Bonne Espérance, les isles de la Sonde u. s. w. Tl. II (1796) p. 439 u. w. Sieh auch Tl. I p. 116.

3) Dr. M. WEBER: Ethnographische Notizen über Flores und Celebes. Intern. Arch. f. Ethnogr. III (Suppl.) 1890 p. 33.

be manufactured by Pawangs from gold, silver, amalgam (of silver and gold), tin, iron, and quicksilver, is called Buntat Raksa [1]), and is said to be invaluable in case of snake-bite. It is believed that this stone will adhere to the wound, and will not fall off until it has sucked out all the poison. One of these stones, which was sold to me in Selangor for a dollar, was about an inch long and oval in shape; it was evidently made of some mixture of metals, and was perforated so as to enable it to be carried on a string [2]). Die Arten Schlangensteine, die MANDT auf Java sah, waren ihm zufolge mehr oder weniger grosse Stücke dunkelfarbigen Achats [3]).

Stellen wir auch hier, wie wir es bei den echten Steinen und den Bezoarsteinen getan haben, die Frage, worauf die Eingeborenen unseres Ostens den dem Schlangenstein zugewiesenen therapeutischen Wert gründen, so gilt auch hier, dass einer endgültigen Beantwortung notwendigerweise eine bis heute noch nicht stattgefundene Analyse dieser Steine vorhergehen muss. Unserer Ansicht nach kann man aber bereits im Voraus sagen, dass bei den harten Steinen (echte-, Bezoar- und Schlangensteine) der Signaturenglaube hierbei die Grundlage bildet; betreffs der porösen Steine (Bezoar- sowohl als Schlangensteine) die Porosität (Erfahrungstatsache, also kein Aberglaube) die Basis abgebe.

Entlehnen wir dem bereits angeführten Werk TENNENT's noch ein paar analytische Untersuchungen indischer Schlangensteine, die für uns von Interesse sind, weil die Schlangensteine aus Indien wahrscheinlich die gleichen oder gleichartige Produkte sind wie die gleichnamigen Stoffe aus unserem Archipel. Einer der von ihm bei seinem Besuch auf Ceylon 1854 erhaltenen und oben beschriebenen Schlangensteine war, nach FARADAY's Untersuchung: „a piece of charred bone which has been filled with blood perhaps several times, and then carefully charred again. Evidence of this is afforded, as well by the apertures of cells or tubes on its surface as by the fact that it yields and breaks under pressure, and exhibits an organic structure within. When

---

1) Vergl. über *buntat* Note 2, p. 132; *raksa* (*rasa*) = Quecksilber.

2) W. W. SKEAT: Malay Magic (1900) p. 304.

3) C. C. W. MANDT: Doodelijke gevolgen van een slangenbeet. Geneesk. Tijdschr. v. N. I. Tl. 5 (1857) p. 959.

heated slightly, water rises from it, and also a little ammonia; and, if heated still more highly in the air, carbon burns away, and a bulky white ash is left, retaining the shape and size of the stone. This ash as is evident from inspection, cannot have belonged to any vegetable substance, for it is almost entirely composed of phosphate of lime. Mr. FARADAY adds that if the piece of matter has ever been employed as a spongy absorbent, it seems hardly fit for that purpose in its present state; but who can say to what treatment it has been subjected since it was fit for use, or to what treatment the natives may submit it when expecting to have occasion to use it?" [1])

Von drei künstlichen Schlangensteinen, die er auf Ceylon antraf, berichtet TENNENT (zitiert von JOHNSTON), dass einer von ihnen aus einem teilweise verkohlten Knochenstück, ein anderer aus Kalk und der dritte aus einem pflanzartigen Stoff, wie auch ein Bezoar, bestanden habe. Von diesen besass nur der erste ein schwaches Absorbtionsvermögen, die beiden anderen waren unwirksame Stoffe. Noch ein anderer künstlicher Schlangenstein, der sog. *piedra ponsoña* aus Mexico, soll (nach einem geheimen, von R. W. H. HARDY veröffentlichten Rezept) aus einem auf besondere Weise präparierten Stück Horn bestehen. Bereitung und Gebrauch sind folgende: „Take a piece of hart's horn of any convienient size and shape, cover it well round with grass or hay, and enclosing both in a thin piece of sheet copper well wrapped round them, and place the parcel in a charcoal fire till the bone is sufficiently charred. When cold, remove the calcined horn from its envelope, when it will be ready for immediate use. In this state it will resemble a solid black fibrous substance, of the same shape and size as before it was subjected to this treatment. Use. The wound being slightly punctured, apply the bone to the opening, to which it will adhere firmly for the space of two minutes; and when it falls, it should be received into a basin of water. It should then be dried in a cloth, and again applied to the wound. But it will not adhere longer then about one minute. In like manner it may be applied a third time; but now it will fall almost immediately, and nothing will cause

1) J. E. TENNENT: Ceylon 5. Ed. Tl. I (1860) p. 200.

it to adhere any more. These effects I witnessed in the case of a bite of a rattle-snake at Oposura, a town in the province of Sonora in Mexico from whence I obtained my recipe." [1])

Dass bei der Schlangensteinbehandlung die Suggestion eine überwiegende Rolle spielt, geht bereits daraus hervor, dass mit diesen Steinen (porös oder nicht), wie wir sahen, oft das unannehmliche Zeugnis verbunden wird, es seien aus dem Kopf irgend einer Schlange herrührende *mustika* (Konkremente). TAVERNIER ging wohl am sichersten, als er sich über dieses Ursprungszeugnis folgendermassen ausliess: „Les Indiens disent qu'elle se forme sur la teste de certains serpens; mais je croirois plûtost que ce sont les Prestres des Idolâtres qui le leur font accroire." [2]).

Prof. A. WICHMANN, der die Freundlichkeit hatte, uns auf einige hier benutzte Literaturangaben über Schlangensteine aufmerksam zu machen, teilte uns auch mit, er glaube nicht, dass echte Schlangensteine, nämlich Konkremente aus dem Kopf von Schlangen, beständen. Von wo stammen dann diese Erfindungen her, die man stets in den Berichten über Schlangensteine zurückfindet? Die Erklärung ist unserer Meinung nach nicht weit zu suchen. Man hat hier augenscheinlich zwei Auffassungen vereinigt. Die erste ist der uralte Glauben, dass einige sagenhafte Schlangen einen Stein im Kopfe mit sich trügen (man denke z. B. an die bereits genannten Drachensteine in Europa und an die *Kumala* in unserem Archipel); die zweite ist der ebenso altertümliche Glauben, dass etwas, was von Schlangen herrühre, hauptsächlich aus einem Schlangenkopf, der Stelle, die man sich als den Sitz des Giftes vorstellt [3]), auch das beste Mittel sein müsse zur Heilung der von diesen Tieren geschlagenen Wunden.

---

1) J. E. TENNENT: Ceylon 5. Ed. Tl. I (1860) p. 201 Note 2. G. P. ROUFFAER teilt eine Erzählung von BARROS mit, in der von einem alten Mittel mit wunderbarem blutstillenden Vermögen die Rede ist; es bestand aus einem Armband aus Knochen, das die Portugiesen 1511 in der Nähe von Malaka von einem *nachoda* aus Guzerat erbeutet hatten. (Bijdragen T. L. en Vk. Tl. 50 (1899) p. 588 Note 3). Von den Murut-Dajak in Britisch-Borneo wird berichtet, sie seien im Besitze eines „anti snake bite anklet called *glang antu*". (H. LING ROTH: The natives of Sarawak and Britisch North Borneo Tl. I (1896) p. 298).

2) J. B. TAVERNIER: Les six voyages de —, en Turquie, en Perse, et aux Indes (1678) Tl. II p. 410.

3) M. HÖFLER: Die volksmedizinische Organotherapie (1890) p. 144.

Letztere Auffassung steht jetzt noch in voller Blüte bei verschiedenen indonesischen Stämmen. Im folgenden Abschnitt, der hierüber ausführlicher handelt, werden wir sehen, dass vor allem das Gehirn einer Schlange (an erster Stelle von der Schlange, die den Biss verursachte) das angewiesene Mittel gegen deren Bisse ist.

Wir stellen uns vor, dass der weitverbreitete Ruf, den die vermeintlich aus Schlangenköpfen herrührenden Konkremente geniessen, in folgender Weise zu erklären ist. Es ist deutlich, dass das Rezept: Schlangen gegen Schlangenbisse, wie einfach und brauchbar auch in Theorie, bei der Anwendung Schwierigkeiten bereitet. In der Praxis ist die Schlange, die den Biss beibrachte, wohl in der Regel nicht zu finden. Die Anforderungen, denen ein gutes Schlangenmittel genügen muss, bestehen also nicht nur darin, dass es von Schlangen herrühre, sondern dass man es auch bequem überall mit sich führen könne. Der bestehende Glaube an Steine, die aus Schlangenköpfen herstammen, kommt diesen beiden Anforderungen entgegen. Ferner ist es begreiflich, dass umherreisende Amulettenverkäufer — häufig Fremde — diesen Glauben auszunutzen verstanden und den Landsleuten solche Steine zu hohen Preisen besorgten. Waren es zugleich poröse Stoffe, bei denen die erwartete Fähigkeit, Flüssigkeiten und somit auch giftiges Blut aufzusaugen, durch eine einfache Probe ad oculos demonstriert werden konnte, so entsprach dies in vollem Mass dem Volksgewissen.

Dass nicht dem Stein als solchen, sondern seiner Schlangenabkunft seine Wirkung gegen Schlangenbisse zugeschrieben wird, geht auch hieraus hervor, dass bei den Malaien des Padanger Hochlandes, wie LUDEKING berichtet, der Schlangenstein (ein matter, schwarzer Stein in einem Ring gefasst und, nach den Eingeborenen, aus Mekka herrührend) zuerst noch mit dem Blut aus der Zunge oder dem Kopfe der Schlange, die den Biss beibrachte, gekocht werden muss und erst darnach die Wunde mit dem Dekokt eingerieben wird [1]). Nach Angaben der Niasser ist der Schlangenstein der versteinerte Kopf einer sehr giftigen Schlange, *sandruda* genannt. Findet einer einen solchen Stein,

---

1) E. W. A. LUDEKING: Natuur- en geneeskundige topographische schets der Assistent-Residentie Agam. Geneesk. Tijdschr. v. N. I. Tl. 9 (1862) p. 122.

so wird er als Heilmittel gegen Schlangenbisse bewahrt und man trinkt das Wasser in dem dieser Stein einige Zeit gelegen hatte [1]). Über den indischen Kunst-Schlangenstein schreibt DE VRIES, er werde aus verschiedenen Schlangenteilen bereitet, „'t Zij dat sulcks geschiedede uyt 't Stof van Slangensteenen selfs, of uyt eenige deelen van 't Hoofd, 't Hert, de Leever en Tanden der gemelde slangen; of uyt eenighe andere 't Gif kraghtigh nae sich treckende dinghen" [2])

In unserem eigenen Weltteil wurden sogar Gegenstände, die in Farbe oder Form Schlangen ähnlich sahen, als Schlangensteine benutzt. PLINIUS verstand darunter, wie es auch jetzt noch in Italien der Fall ist, die grün gefleckten Serpentine, die an die Schlangenhaut erinnern und über die wir bei DE VRIES lesen: „Aus dem Serpentinstein werden Trinkgefässe hergestellt, weil er den Ruf erworben hat, den in ihm befindlichen Trank sehr gesund und zu einem Gegengift zu machen" [3]). Diese Meldung finden wir auch bei LEMERY, der hinzufügt, man halte den Serpentinstein (Ophites) auch für geeignet, Schlangenbisse zu heilen, wenn man ihn warm auf die Wunde legte [4]). SKEAT berichtet noch, dass: „HENRY III had a great spit of gold, (such as was used in place of a fork at that date), in which an alleged „„viper's tongue,"" (in the original Latin lingua serpentina or serpent's tongue), was set, this is a remarkably early example of a custom surviving to this day in the island of Malta, where certain small stones, coloured like the eyes, tongue, heart, or liver of serpents; found in the clay of the traditional cave of St. Paul, are still either set in rings and worn as a prophylactic against poison, or, more frequently, steeped in wine and drunk by the natives as an antidote for the same reason. In the case of HENRY III, it seems but reasonable to suppose that the golden spit thus furnished was employed as a safeguard against the poisoning of his food..... The fact that such parts or supposed parts of a serpent were used as an antidote or safeguard against

1) ALB. C. KRUYT: Het animisme in den Indischen Archipel (1906) p. 132.

2) S. DE VRIES: Curieuse aenmerckingen u. s. w. Tl. II (1682) p. 925.

3) S. DE VRIES: l. c. p. 934.

4) N. LEMERY: Woordenboek of algemeene verhandeling der enkele droogerijen (1743) p. 506 i. v. *ophites*.

poison may be regarded as a striking instance of that sympathetic or perhaps rather homoeopathic, magic which is best known to us by the expression „„a hair of the dog that bit you"" [1]).

LEMERY erwähnt ausser dem indischen Schlangenstein noch eine europäische Art: „Dieser Stein wächst in Böhmen und ist mit Flecken gezeichnet, die kleine Augen vorstellen; die Einwohner des Landes bilden sich ein, er sei durch eine Versammlung verschiedener Schlangen gebildet worden, von denen jede dort ein Auge zurückgelassen habe. Sie halten ihn für fähig, dem Gift zu widerstehen, von der Pest und Bezauberungen zu befreien, falls man ihn bei sich trage" [2]).

Ausser Steinen wird auch manchen Metallen in der Wundenheilkunde der Eingeborenen eine Stelle eingeräumt; dies gilt vor allem für Gold und Kupfer. Behandeln wir in erster Linie das „Edele" dieser beiden Metallen, so gilt auch hier, wie bei den Edelsteinen, dass deren therapeuthische Anwendung wohl zu allererst hierauf begründet sein wird, dass die Seltenheit und der hohe Wert dieser Mineralien die Einbildungskraft des Menschen in solchem Masse angefacht haben, dass er darin allerlei geheime Kräfte — auch Heilkraft — vorauszusetzen anfing. „Die Wertschätzung" — so schreiben HOVORKA und KRONFELD — „eines Arzneimittels nach seiner Seltenheit lässt sich durch die Geschichte aller Völker verfolgen. Daher sehen wir bei Chinesen und Indern, bei Griechen und Römern, später bei den Arabern und durch das Mittelalter bis in die Neuzeit hinein, das Gold immer als eines der vornehmsten Arzneimittel betrachtet" [3]). Erläutern wir dies für die Eingeborenen mit einigen Beispielen, so weit diese sich wenigstens auf deren Wundbehandlung beziehen. In den Padangschen Bovenlanden sah Dr. KLEIWEG DE ZWAAN

---

1) W. W. SKEAT: Snakestones and stone thunderbolts as subjects for systematic investigation (Folk-lore Tl. 23 (1912) p. 48). Vergl. über den Schlangensteinaberglauben in Europa noch J. G. FRAZER: Balder the Beautiful (The golden bough, part. VII) Tl. I (1913) p. 15 u. w. und Tl. II p. 311 und die dort angegebenen Quellen.

2) H. LEMERY: Woordenboek of algemeene verhandeling der enkele droogerijen (1743) p. 378 i. v. *lapis anguium*.

3) Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Tl. I (1908) p. 188.

in der Nähe von Sidjundjung einen Knaben, der auf ein Beingeschwür ein Stück Blattgold gelegt hatte, das mit Hilfe eines roten Bändchens auf dem Ulcus befestigt worden war. Dieses Blattgold wird dort als gutes Mittel gegen Ulzerationen gepriesen [1]).

In VALENTIJN's „Beschrijvinge van Amboina" lesen wir über die Bewohner dieser Insel: „Gegen Lapar Garam (rote juckende Knötchen, Pusteln auf der Haut, die beim Aufgehen eine scharfe Flüssigkeit ausfliessen lassen) gebraucht man Gold, in Wasser gelegt, mit dem man den Kranken wäscht, dessen Zustand sich bald bessert und dessen Leiden völlig geheilt wird [2]).

Dem Rezeptenbuch von NJONJA VAN BLOKLAND entlehnen wir folgende merkwürdige „*obat orang budukan nama lazarus*": Nimm das Ei eines Gekko (*tĕkèk*), versieh es mit einem Loch und bringe die Herzen von drei weissen Mauereidechsen (*tjĕtjak*) hinein, die man darin kochen lässt; nimm ferner etwas feingezogenen Golddraht, mache davon ein Röllchen und tue es ebenfalls in das Gekko-Ei; bedecke darauf die Öffnung z. B. mit einem *sirih*-Blatt; lass dies alles drei Tage und drei Nächte lang trocknen; schneide dann das Ei auf, bestreiche mit dem Inhalt die verletzten Teile und berühre die Wundstelle mit dem Golddraht [3]).

In Atjeh streut man dem Neugeborenen nach dem Abfall der Nabelschnur etwas Goldstaub in die Nabelöffnung „um die Lebensdauer des Kindes zu verlängern" [4]). Etwas Ähnliches wird von den mohammedanischen Parigiern an der Tomini-Bucht berichtet,

---

1) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 200.

2) F. VALENTIJN: Oud en Nieuw Oost-Indiën Tl. II (1724) p. 254; augenscheinlich entlehnte er diesen Bericht G. E. RUMPHIUS. D'Amboinsche Rariteitkamer (1705) p. 251.

3) NJONJA VAN BLOKLAND: *Doekoen Djawa-oetawa kitab roepa roepa obat njang terpaké di tanah Djawa* (3. Druck) 1899 Rezept n° 1746. In Verband hiermit erinnern wir daran, dass die Mauer- oder Hauseidechse (Hemidactylus frenatus) nach Dr. A. G. VORDERMAN, basierend auf der Transmigrations-Idee, auch inwendig gegen Lepra eingenommen wird; man meint nämlich, dass das Regenerationsvermögen, welches diese Tiere inbezug auf ihren Schwanz besitzen, auf den Kranken übergehen werde, worauf dessen Geschwüre bald heilen. (De transmigratie en signaturenleer in de Javaansche geneeskunde, VETH's Feestbundel (1894) p. 245).

4) Dr. C. SNOUCK HURGRONJE: De Atjehers Tl. I (1893) p. 421, oder: The Achehnese Tl. I (1906) p. 383.

die ein Goldstückchen und ein Pfefferkorn auf die Nabelwunde legen, wie man sagt, „um das Kind vor Bauchweh zu schützen" [1]. Letztere Anwendung lässt vermuten, dass die Eingeborenen dem Golde eine antiseptische Wirkung zuschreiben, eine Meinung, der wir auch ausserhalb des Archipels begegnen. So behauptete ein alter deutscher Autor aus der Mitte des 16. Jahrhunderts: „Bei Goldanwendung wächst in der Wunde kein faul Fleisch" [2]) und in der pharmazeutischen Sammlung IBN-AL-BAITAR's lesen wir: „Wenn man einen goldenen Siegelring an einem Finger trägt, an welchem sich ein Nagelgeschwür befindet, so erleichtert er nach Erfahrungen die Schmerzen desselben" [3]. In den chinesischen Rezepten für Einblasepulver gegen Kehldiphteritis bildet Blattgold einen der erforderlichen Bestandteile [4].

Auch sollte man sich bei manchen Anwendungen des Goldes in unserem Archipel der daran verbundenen Bedeutung einer Opferhandlung erinnern. Hierauf beruht z. B. der bei den Gajō bestehende Brauch, mit einem Goldstückchen dem Zahne eines Kindes entlang zu reiben; man gibt das Gold dem Zahne gleichsam als Lohn für das Durchbrechen [5].

---

1) Dr. N. ADRIANI und A. C. KRUYT: Van Poso naar Parigi, Sigi en Lindoe. Mededeelingen Ned. Zend. Gen. 1898 p. 434. Vergl. auch: N. ADRIANI und A. C. KRUYT: De Bare'e-sprekende Toradja's van Midden-Celebes Tl. II (1912) p. 48.

2) Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Tl. I (1908) p. 188. In unserem Aufsatz in Bijdragen T. L. en Vk. Tl. 70 (1914) schrieben wir Seite 66 Note 1: „Haben wir hier nicht an eine Verwechslung des unwirksamen Goldes mit dem gegen Wunden wohl wirksamen Kupfer zu denken, gleich, wie wir sahen, die Eigenschaften des adstringierenden Kupferlasurs auf den neutralen, blauen Saphier übertragen wurden?" Seitdem hat es sich uns gezeigt, dass die modernen Bakteriologen das Gold sogar in noch höherem Masse als das Kupfer als Antisepticum betrachten. Besonders interessant kommt uns folgende Mitteilung vor: „Wenn man ein Stückchen metallisches Gold mitten in eine Gelatineplatte beschickt, so wollen mehrere Bakterien in einem gewissen Abstande um das Stückchen herum nicht wachsen". (JOHS. SCHMIDT und FR. WEIS: Die Bakterien (1902) p. 175 u. 181). Behält man dies im Auge, so sind die oben angeführten Anwendungen des Goldes in der Wundbehandlung nicht so einfältig, als sie sonst scheinen würden.

3) EBN BAITHAR: Grosse Zusammenstellung etc. übers. von Dr. J. v. SONTHEIMER Tl. I (1840) p. 474.

4) Nach chinesischer Auffassung würde die Anwendung des Goldes hier ein Mittel gegen Speichelfluss bedeuten. (Dr. A. G. VORDERMAN: De Chineesche behandelingswijze van keeldiphtheritis. Geneesk. Tijdschr. v. N. I. Tl. 29 (1889) p. 649.

5) Dr. G. A. J. HAZEU: Gajōsch-Ned. Wdbk. (1907) i. v. *oepah* p. 604.

Nicht geringer ist die Verwendung des Kupfers in der Wundheilkunde der Eingeborenen, es sei in metallischer Form, es sei als Metallverbindung. Im Fall von Entzünduug des Nagelbetts der Zehe pflegen die Malaien von Mittel-Sumatra etwas Metall von einem kupfernen Geldstück abzuschaben und das Abschabsel unter das Häutchen der Nagelwurzel zu bringen [1]). Die Ambonesen binden, wie VALENTIJN berichtet, beim Stich eines giftigen Fisches bisweilen ein Plättchen aus rotem Kupfer auf die Wunde [2]). Derartige Kupferplättchen — häufig wie bei einem Siebe mit Löchern durchbohrt — findet man in verschiedenen Archipelgegenden als Wundverband angewendet. So schreibt Dr. BREITENSTEIN in seinem Werk über Java: „Die Bewohner Bantams behandeln die Geschwüre auf gewiss einfache Weise. Eine (meistens alte, schmutzige) Kupfermünze wird glatt geschlagen, mit feinen Löchern siebartig versehen und mit einer Schnur auf dem Geschwüre befestigt" [3]). Dasselbe Mittel fand FRIEDRICH bei den Baliern im Schwange; sie binden auf entzündete Wunden bisweilen dünne kupferne Plättchen (*tambra*), in welche Löcher hineingestochen sind [4]). Missionar LETT sah bei den Niasser Wunden mit einem plattgeschlagenen und durchbohrten Stück Blattkupfer [5]). Auffallend ist, dass derartige durchbohrte Kupferplättchen als Wundverband auch bei den Suaheli vorkommen — einem Stamm, der zu den Bantu-Negern gehört. In dem bereits so häufig zitierten Werk von HOVORKA und KRONFELD, dem wir diese Mitteilung entlehnen, findet man einige Abbildungen

---

1) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 366.

2) F. VALENTIJN: Oud en Nieuw Oost-Indien Tl. II (1724) p. 252.

3) Dr. H. BREITENSTEIN: 21 Jahre in Indiën 2. Theil: Java (1900) p. 80.

4) Tijdschr. Bat. Gen. Tl. 21 (1875) p. 587. Note.

5) A. LETT: Im Dienst des Evangeliums auf der Westküste von Nias. Heft IV (1901) p. 14. Auch Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN schreibt: „Auf einem Beingeschwür tragen die Niasser häufig ein plattgeschlagenes kupfernes Geldstück, in das kleine Löcher gebohrt sind. Dieses Geldstück bliebt zwei Tage lang auf dem Geschwür befestigt, darauf wird es abgenommen und über Feuer glühend gemacht; hat es sich abgekühlt, so wird es auf's Neue auf den Ulcus gelegt. Durch diese Therapie soll die Geschwulst schwinden und der Eiterausfluss befördert werden". (Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 106 u. 134). Hier findet also das Feuer als Sterilisierungsmittel Verwendung.!

von diesen eigenartigen Wundverbänden [1]). Die Wirkung dieser Kupferplättchen auf Wunden können wir nicht beurteilen. Dr. BREITENSTEIN schätzt sie nicht hoch, obgleich er zugibt, dass einige (auch Ärzte) die Zweckmässigkeit derselben befürworten, wegen der kauterisierenden Wirkung des an der Metalloberfläche sich bildenden Kupferoxyds, hält er die Anwendung des Mittels doch für gefährlich, denn „durch die Öffnungen in der kupfernen Platte ist zwar der Eiter abgeflossen, aber nicht immer geschah dies; pathogene Bacterien fanden durch diese kleinen Löcher ihren Weg und Zutritt zum Geschwüre" [2]). In unserem Vaterlande legte man früher auf eine Stichwunde einen neuen Kupfercent [3]).

NJONJA VON BLOKLAND gibt noch folgendes Leprarezept: nimm ein kupfernes Zweideutstück, schlage es platt bis zur Dicke einer Zwiebelschale und schneide es dann in kleine Stücke; tue diese Schnittchen in eine Pfanne, füge Citronensaft hinzu; filtriere und koche es, nicht auf einem Holzfeuer, sondern über brennendem Schwefel, bis sich das Kupfer gelöst hat; bestreiche mit dieser Flüssigkeit die Wundstellen [4]). VALENTIJN schreibt über die Bewohner von Ambon: „Die Eingeborenen haben von den Malaien gelernt, gegen allerlei Ulzerationen gemeine *Rutu-Rutu-* (d. i. Nepenthes-) Blätter zu gebrauchen, mit dem Saft von *Lemun Sowanggi* zerrieben, wobei sie ein Kupferstückchen hinzutun und dies dann eine Nacht stehen lassen. Am folgenden Tage kochen sie es etwas auf, und legen es als Kataplasma warm auf die Ulzeration, welche gereinigt wird und auftrocknet" [5]). In einem anderen Rezept aus dem obenerwähnten malaiischen Rezeptbüchlein wird gegen haemorrhoidale Schmerzen der grüne anklebende Rückstand des aus einer kupfernen Lampe getröpfelten Öls angeraten [6]). Dieses Mittel, das wir auch im Rezeptbuch von NJONJA

1) Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Tl. II (1909) p. 367.

2) Dr. H. BREITENSTEIN: 21 Jahre in Indiën 2. Theil: Java (1900) p. 80.

3) Dr. M. A. VAN ANDEL: Volksgeneeskunst in Nederland (1909) p. 356. Vergl. ferner: Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: l. c. pp. 367, 372, 373.

4) NJONJA VAN BLOKLAND: *Doekoen Djawa-oetawa kitab roepa roepa obat njang terpaké di tanah Djawa* (3. Druck) 1899 Rezept n° 1747.

5) F. VALENTIJN: Oud en Nieuw Oost-Indien Tl. II (1724) p. 253.

6) NJONJA VAN BLOKLAND: l. c. Rezept n° 104.

VAN GENT [1]) antrafen, erinnert uns lebhaft an das sog. „Glockenöl” (d. i. das Fett, mit dem die Kirchenglocken eingeschmiert werden), das bei uns zu Lande noch als Mittel gegen Haemorrhoiden gebräuchlich ist [2]). Dr. VAN ANDEL bemerkt hierzu, dass die Anwendung dieses Mittels in Europa (in Deutschland z. B. bekannt als Glockenschmalz) zum Teile der Ehrfurcht zugeschrieben werden müsse, die das Volk vor allem, was mit dem Gottesdienst oder der Kirche in Verband stand, empfand. „Es ist jedoch möglich” — bemerkt er — „dass diesem Mittel infolge eines gewissen Kupfergehalts eine adstringierende Wirkung eigen ist. Dass auch letztere Eigenschaft eine Rolle spielt, schliesse ich aus anderen Volksmitteln gegen Haemorrhoiden, wobei das religiöse Moment fehlt, nämlich Öl, in dem kupferne Centstücke lagen, und Lecköl, d. h. Öl, das über die kupfernen Teile einer Maschine getröpfelt ist” [3]).

Eine in der inländischen Wundheilkunde häufig verwendete Kupferverbindung ist das Kupfersulfat (Jav. *prusi*, Mal. *trusi*) vor allem bei Framboesia tropica; die schwärende Oberfläche wird dann damit ausgebrannt. Bisweilen werden die blauen Krystalle feingestampft, mit *sirih*-Kalk oder mit zerknitterten und angefeuchteten bestimmten Blattsorten zu einem Brei gemengt und dann auf das Geschwür appliziert; bisweilen werden sie mit Kokosöl und anderen Stoffen vermischt und dann als Einreibemittel verwendet [4]). Auch bei den Batak ist das Kupfersulfat ein bekanntes Kauterisierungsmittel [5]). NJONJA VON BLOKLAND gibt ein Rezept, worin es einen Bestandteil eines Zahnmittels bildet, zur Einreibung des kranken Zahnfleisches [6]). Wir nannten bereits

---

1) NJONJA E. VAN GENT—DETELLE: *Boekoe obat* voor *orang toewa dan anak anak* (4. Druck) 1880 Rezept n° 216.

2) Dr. M. A. VAN ANDEL; Volksgeneeskunst in Nederland (1909) p. 82 u. 267. Oder: Dutch folk-medecine, Janus (1910) p. 753. Vergl. auch Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Tl. II (1909) p. 810.

3) Dr. M. A. VAN ANDEL: l. c. p. 267 u. w.

4) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) pp. 23 u. 27.

5) Dr. R. RÖMER: Bijdrage tot de geneeskunst der Karo-Batak's, Tijdschr. Bat. Gen. Tl. 50 (1907) p. 241 oder: Die Heilkunde der Batak auf Sumatra, Janus (1907) p. 575.

6) NJONJA VAN BLOKLAND: *Doekoen Djawa-oetawa kitab roepa roepa obat njang*

mit Berufung auf FRANÇOIS VALENTIJN einige Wundmittel der Ambonesen. „Auch hat man dagegen noch ein anderes sehr gutes Mittel, nämlich feingeriebenes blaues Vitriol auf einem Pflaster aus reinem Stoff, ohne Leim, von Messerdicke, gestreut, wobei etwas Öl (um es weich zu machen) gefügt wird; auf das Geschwür gelegt und mit einem anderen Zeugpflaster zugedeckt, wird es anfangs wohl etwas ziehen, allmählich aber vermindern. Abends nimmt man dieses ab, kehrt es einmal um und man ist in kurzer Zeit hiervon geheilt" [1]).

§ 4. *Sympathetische Wundmittel.*

Da die Heilkunde der Völker des Indischen Archipels zum grossen Teil von deren animistischen Lebensbetrachtung beherrscht wird, ist es begreiflich, dass die Vorstellung, alles in der Natur sei beseelt und stehe mit dem Menschen in sympathetischer Beziehung, auch auf ihre medizinischen Auffassungen und Gebräuche ihren Stempel aufgedrückt hat. TYLOR erläutert dies auf folgender Weise: „The principal key to the understanding of Occult Science is to consider it as based on the Association of Ideas, a faculty which lies at the very foundation of human reason, but in no small degree of human unreason also. Man, as yet in a low intellectual condition, having come to associate in thought those things which he found by experience to be connected in fact, proceeded erroneously to invert this action, and to conclude that association in thought must involve similar connexion in reality" [2]).

So lässt das Gleiche im menschlichen Gehirne infolge von Assoziation der Vorstellungen wiederum Gleiches entstehen; daher üben dieselben Dinge auch denselben Einfluss aus oder verursachen bei der Anwendung analoge Erscheinungen [3]). Wir wissen, dass diese Theorie „Gleiches zu Gleichem" in den westlichen Ländern unseres Weltteils im Mittelalter zu einem festen, ärzt-

---

tĕrpakĕ di tanah Djawa (3. Druck) 1899 Rezept n° 920. Vergl. auch: Dr. C. L. VAN DER BURG: De geneesheer in Nederlandsch-Indië Tl. III (1885) p. 687, und A. HARDELAND: Dajaksch-Deutsches Wörterb. (1859) i. v. *tarusi* p. 581.

1) F. VALENTIJN: Oud en Nieuw Oost-Indiën Tl. II (1724) p. 253.

2) E. B. TYLOR: Primitive culture, 3. Ausgabe Tl. I (1891) p. 115 u. w.

3) A. LANG: Onderzoek naar de ontwikkeling van godsdienst, kultus en mythologie. Vert. v. Dr. L. KNAPPERT 2. Ausgabe Tl. I (1893) p. 82.

lichen Dogma erhoben wurde. „Gleiches wird durch Gleiches geheilt" (similia similibus curantur), so lautete damals das Heilprinzip, hiermit war auch die „Lehre der Zeichen" (Signaturenlehre) einbegriffen, nämlich die Auffassung, das Äussere eines Heilmittels müsse zum Kranken, auf dem es von Einfluss ist, in bestimmter Beziehung stehen. Man findet diese Signaturenlehre, sei es auch nicht in reglementierter Form, auch in der Heilkunde der Völker des indischen Archipels zurück. Auch bei deren Heilmitteln bemerkt man häufig, dass ihre Wahl auf ihrer äusserlichen Ähnlichkeit mit dem Leiden beruht, gegen welche sie wirksam sein sollen. Diese vermeintliche Ähnlichkeit kann sich u. a. auf äussere Eigenschaften (Form, Farbe, Geschmack, Namen u. s. w.) von Mittel und Krankheit beziehen, aber auch auf das Mittel mit dem Ursprung des Leidens u. s. w. Wir geben hierüber einige Beispiele, beschränken uns aber auf die Erwähnung einiger Anwendungen in der Wundbehandlung.

Wir sahen bereits, dass man Blutungen mit roten Steinen zu stillen versucht und dass hierbei die Farbe des Mittels eine Anweisung war für deren Anwendung bei einem Krankheitsfall, der ebenfalls die rote Farbe vorzeigt. Dr. VORDERMAN zufolge gründet sich auch der Gebrauch des hellroten *Sappan*-Holzes (Caesalpinia Sappan L.) bei allerhand Fällen, wo Blut als Krankheitserscheinung im Spiele ist, auf das Zeichen: rot [1]).

Eine ausgedehnte Anwendung bei Wundbehandlung findet das Similia-Prinzip in dem Sinne, dass man eine Krankheit mit ihrer eigenen Ursache zu heilen versucht [2]). So findet man in allen

---

1) Dr. A. G. VORDERMAN: De transmigratie en signaturenleer in de Javaansche geneeskunde, VETH's Feestbundel (1894) p. 251. Dr. GRESHOFF bemerkt aber, dass, wie naif dieser Brauch auch scheinen möge, man doch nicht vergessen dürfe, dass dem Holze durch seine Bestandteile tatsächlich eine adstringierende und desinfizierende Wirkung zukomme (Dr. M. GRESHOFF: Nuttige Indische Planten 1894 p. 722).

2) Wie bekannt, ist dies auch ein Grundsatz der homoeopathischen Schule, die bereits seit über einem Jahrhundert in allen Kulturländern einen starken Anhang gefunden hat. So schrieb HAHNEMANN, der Begründer dieser Schule: „Wähle, um sanft, schnell und dauerhaft zu heilen, in jedem Krankheitsfalle eine Arzenei, welche ein ähnliches Leiden für sich erregen kann, als sie heilen soll". (Dr. P. J. STOKVIS: Voordrachten over homoeopathie gehouden aan de Amsterdamsche universiteit (1888) p. 22). Dieses Prinzip der Bekämpfung einer Krankheit durch ein Mittel, das mit dem Leiden übereinstimmende Eigenschaften aufweist, kann man in der Geschichte

Weltteilen und durch alle Zeiten den Glauben, dass Bisse und Stiche von Tieren heilbar seien durch den Gebrauch des einen oder anderen Teils desjenigen Tieres, das die Wunde beibrachte. Hier ist also Gleichheit des Mittels mit der Ursache des Leidens: Gift gegen Gift. Wir sahen bereits, dass der hochgepriesene Ruf des Schlangensteins in unserem Archipel wahrscheinlich, wenigstens zum Teil, auf diesem Prinzip beruht.

Nach Behauptung der Javaner hilft gegen Schlangenbiss, wenn man die äusserste Schwanzspitze der Schlange, welche die Wunde verursachte, auf die Wunde legt [1]). In den Padangsche Bovenlanden (Sidjundjung) rät der *dukun* im Fall von Schlangenbiss an, das Gehirn einer Schlange zu nehmen und dieses gründlich in die Wunde zu reiben, nachdem man diese vorher stark ausgedrückt hat [2]). Dasselbe wird uns von den Niassern gemeldet: „Wenn in Lŏlŏwua (Ost-Nias) jemand von einer Schlange gebissen worden ist, sucht man dieselbe zu fangen. Nachdem sie getötet ist, reibt man die Wunde mit dem Gehirn des Tieres ein" [3]). Auch nach dem Glauben der Atjeher ist der Biss der *maté iku* genannten Schlange nur durch Auflegung des Gehirns solch eines giftigen Tieres zu heilen [4]). Wir brauchen kaum

---

der Medizin von den ältesten Zeiten bis auf heute verfolgen. Darauf beruht — zum Teile wenigstens — die so segensreiche Erfindung der Vaccination und der ihr vorhergehenden Inoculation: man sucht der ernsthaften Pockenkrankheit durch ein Mittel vorzubeugen, dass die Krankheit in leichterer Form künstlich hervorruft (siehe Kap. VI hier folgend). Auf bewusstem Grundsatz sind mit begründet die moderne Organotherapie und die allerneuste Lehre der Serumtherapie, die, genau betrachtet, ebensowenig Kinder des 19. Jahrhunderts sind. Der Ausgangspunkt der ersteren ist ja die uralte Organotherapie: die Heilung eines kranken Organes durch ein gleiches Organ (Vergl. Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD, Vergl. Volksmedizin Tl. I (1908) p. 344 u. w.), während die Vaterschaft der letzteren bereits MITHRIDATES (132—62 v. Chr.) zugeschrieben wird, der das Blut seiner immunisierten Enten — die sich mit giftigen Schlangen nährten — in den Magen seiner von Schlangen gebissenen Patienten brachte. (Siehe Dr. C. E. DANIËLS: Notre plus ancienne arme pharmaceutique, Janus 1911 p. 375).

1) J. KREEMER Sr.: *Sĕmboer-soewoek, djopo-montro*, Mededeelingen Ned. Zend. Gen. (1890) p. 356.

2) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 308.

3) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 82.

4) Dr. C. SNOUCK HURGRONJE: De Atjehers Tl. II (1894) p. 53 oder: The Achehnese Tl. II (1906) p. 49.

daran zu erinnern, dass auch in unserem Lande und andernorts in Europa die Schlange jetzt noch als Gegengift ihrer Bisse betrachtet wird [1]). Auch bei Bissen anderer Tiere wendet man eine derartige Therapie an. Der Niasser behauptet, dass sein Körper anschwelle, wenn er mit dem Erdaal in Berührung käme; das einzige Heilmittel bestehe in der Einreibung der angeschwollene Stelle mit der Asche des Aalschwanzes [2]). Die Malaien der Padangsche Bovenlanden legen beim Biss eines tollen Hundes die Lippenhaare des Hundes in die Wunden [3]) und der Makassar muss im gleichen Falle als Gegengift ein Stückchen von der Leber dieses Tieres essen [4]). Auch hier trifft man bei den verschiedensten Völkern Analogien an [5]). Von Ambon schreibt VALENTIJN: „Es wird hier auch häufig von *Ikan Sowanggi* [6]) und anderen Fischen Unheil gestiftet, deren Stiche giftig sind, wenn man das Netz zieht oder auch, wenn man auf sie tritt. Hiergegen oder auch gegen das Anschwellen des Fusses, das bald darauf folgt, ist dies ein gutes Mittel um das Gift herauszuziehen. Man versucht den Fisch selbst zu fangen und legt dessen Galle auf den Stich, wonach jene das Gift bald herausholt" [7]). So glaubt auch der Malaie von der Halbinsel Malaka, dass der Schmerz vergehe, wenn man den giftigen Stich des *Ikan kli* mit dem Gehirn dieses Fisches einreibe [8]). Eine Parallele zu dieser bereits Jahrhunderte alten Heilmethode aus unserem eigenen Vaterlande ist, nach einer Mitteilung von Dr. VAN ANDEL, dass man an der ganzen holländischen Küste den Stich des Pieterman (Trachinus Draco) zu heilen trachtet, indem man die Leber oder ein Stück

1) Dr. M. A. VAN ANDEL: Volksgeneeskunst in Nederland (1909) p. 399 u. w. oder: Dutch folk-medicine, Janus (1911) p. 263 u. w.

2) A. C. KRUYT: Het animisme in den Indischen Archipel (1906) p. 132. Vergl. Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 113.

3) E. W. A. LUDEKING: Natuur- en geneeskundige topographische schets der Assistent-Residentie Agam. Geneesk. Tijdschr. v. N. I. Tl. 9 (1862) p. 106 u. 124.

4) A. C. KRUYT: l. c. p. 131.

5) Vergl. u. a. Dr. M. A. VAN ANDEL: l. c. p. 403 u. w. oder: Dutch folk-medicine, Janus (1911) p. 265 u. w.; Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Tl. I (1908) pp. 186, 221, 222, Tl. II (1909) p. 423—426, 431—433.

6) Siehe p. 207 nt. 3.

7) F. VALENTIJN: Oud en Nieuw Oost-Indiën Tl. II (1724) p. 251 u. w.

8) W. W. SKEAT: Malay Magic (1900) p. 309.

dieses Fisches auf die Wunde legte [1]). Hat ein Tausendfuss einen Makassar gestochen, so muss dieser das tote Tier über der schmerzenden Stelle reiben, damit aller Schmerz sogleich aufhöre [2]). Bei der akuten Entzündung (*semu*), die nach Berührung gewisser Raupenarten auftritt, schneidet der Batak diese durch und reibt die entzündete Stelle mit den Eingeweiden des getöteten Tieres ein [3]). Ist ein Körperteil infolge von Berührung mit der Kokosraupe (*Tambilaha*) angeschwollen, so reibt der Niasser diese Stelle zur Heilung mit dem Auswurf dieser Raupe ein [4]). Eine Anwendung desselben Grundsatzes der Heilung eines Leidens mit der Ursache des Übels ist wahrscheinlich auch der Brauch, dass ein Javaner, der einen Dorn ins Fleisch bekommen hat und dem es gelingt, diesen aus der Wunde zu entfernen, diesen Dorn kaut und im darauf fein gekaut auf die Wunde legt [5]).

Häufig jedoch ist es nicht nur die Ähnlichkeit, die den Gebrauch eines Heilmittels auf Grund des Similia-Prinzips anweist, sondern die Auffassung: „dass einigen Mitteln das Vermögen zukomme, durch den Übergang ihrer äusseren Eigenschaften (vermeintlich oder wirklicher) in den Körper des sie Brauchenden eine Wirkung ausüben zu können, mit dem Resultat, dass die gleiche Eigenschaft sich darin offenbart". Im Gegensatz mit obenerwähnter „Signaturenlehre" nennt Dr. VORDERMAN diese Theorie die „Transmigrationslehre" [6]). So berichtet er, dass die

---

1) Dr. M. A. VAN ANDEL: Volksgeneeskunst in Nederland (1909) p. 402 u. w. oder: Dutch folk-medicine, Janus (1911) p. 264.

2) A. C. KRUYT: Het animisme in den Indischen Archipel (1906) p. 131. Genau so glaubte unser Vorgeschlecht, dass der Skorpion, gestampft auf den Stich gelegt, den er erzeugt hatte, alles Gift an sich zöge. (Dr. J. VAN BEVERWIJCKK: Schat der ongesontheyt (1652) p. 140.

3) Dr. R. RÖMER: Bijdrage tot de geneeskunst der Karo-Batak's, Tijdschr. Bat. Gen. Tl. 50 (1907) p. 269 oder: Die Heilkunde der Batak auf Sumatra, Janus (1907) p. 646.

4) A. C. KRUYT: l. c. p. 132. Zahlreiche Beispiele für diesen Aberglauben findet man bei Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergl. Volksmedizin Tl. II (1909): Bienen gegen Bienenstiche (p. 757), Katzenhaar gegen Katzenbisse (p. 433), Skorpionenöl gegen Skorpionenbisse (p. 442), Würmer gegen Würmer (p. 93, 97, 499, 670, 828) u. s. w. Vor allem auch J. G. FRAZER: The Magic Art Tl. I (The golden bough) (1911) p. 153 u. w.

5) A. C. KRUYT: l. c. p. 62.

6) Dr. A. G. VORDERMAN: De transmigratie en signaturenleer in de Javaansche geneeskunde, VETH's Feestbundel (1894) p. 242.

Javaner zur Heilung von Wunden und zur Zusammenziehung der Gebärmutter bisweilen den Bast von *Kaju rapat* (Baissea acuminata Benth.) einnehmen, und dass sich dieser inwendige Gebrauch auf der Eigenschaft dieses Holzes gründe, die *getah*-Fäden der beiden Bruchstücke wieder nacheinander zuzuziehen, wenn man ein Stück davon durchbreche, so dass der Bruch wiederhergestellt erscheine. Indem man ihm dieses Mittel eingibt, hofft man, dass die Eigenschaft der Bruchheilung sich dem Patienten mitteilen werde, so dass dessen Wunden heilen können [1]. Folgendes sehr typisches Beispiel entlehnen wir noch KRUYT's „Animisme": „Das Vermögen der Schildkröte, den Kopf nach belieben unter ihren Schild zu ziehen und wieder daraus zum Vorschein kommen zu lassen, hat den Toradja auf den Gedanken gebracht, dieses Vermögen auf etwas übergehen zu lassen, was er zum Vorschein holen will; gelingt es ihm z. B. nicht, einen Splitter aus irgend einem Körperteil zu entfernen, so bespuckt er diesen Teil mit dem Abschabsel eines Schildkrötenkopfes; der Splitter soll dann, mit diesem Vermögen ausgerüstet, von selbst zum Vorschein kommen [2]. Die Galelaresen lassen Kinder, die an *framboesia indica* leiden, *katjang* und *djagong* essen, damit die Wunden, den Früchten gleich, bald aufspringen und heilen [3]. Bisweilen wird ein Mittel anempfohlen oder verboten, weil es eine gewisse Ähnlichkeit mit irgend einer Krankheit aufweist. Eine Anzahl Enthaltungsvorschriften in der Volksheilkunde gründen sich hierauf. Wir führen nur das folgende Beispiel an, das wir der Chirurgie der Galelaresen entlehnen. Nach VAN BAARDA dürfen nämlich bei ihnen keine Wunden in der Dachtraufe (nämlich in den Tümpeln, die durch das Träufeln rundum das Haus entstehen) gereinigt werden, denn sie bröckelten ab, wie behauptet wurde: die Wunden vergrösserten sich dadurch, dass die Ränder weggefressen wurden, gleichwie die Stelle um das Haus, auf die

---

1) Dr. A. G. VORDERMAN: De transmigratie en signaturenleer in de Javaansche geneeskunde. VETH's Feestbundel (1894) p. 244. Vergl. auch J. VAN DONGEN: Beknopt overzicht der meest gebruikte geneesmiddelen in Nederlandsch Oost-Indië, Separatabdruck Pharmac. Weekbl. 1913 p. 142 u. w.

2) A. C. KRUYT: Het animisme in den Indischen Archipel (1906) p. 127.

3) A. C. KRUYT: l. c. p. 51.

der Dachregen träufelte [1]). Dr. SNOUCK HURGRONJE berichtet die folgende Anwendung des Transmigrationsbegriffs in der Augenheilkunde in Atjeh. Leidet ein Atjeher an conjunctivitis — er nennt sie „Augenkeimung" — so legt man eine Kokosnussschale auf seinen Kopf, darauf ein Reiskorn (Symbol für den weissen „Keim" seines Augapfels) mit einem Stückchen *kunjèt* (*kurkuma*) und schneidet dann mit einem scharfen Messer durch Reis und *kunjèt* hindurch. „Wenn Allah will," wird auch bald der Augenkeim brechen und verschwinden [2]).

In diesem Fall trachtet man somit die Transmigration durch eine Handlung zu erwecken, mit welcher man den ersehnten Erfolg nachahmt (FRAZER nennt dies „imitative magic"). In anderen Fällen glaubt man dasselbe Ziel durch ein Machtwort (Wortmagie) erreichen zu können. Hierauf beruht das sog. Wunden- und Blutbesprechen, das, soweit bekannt, zu den allerältesten Methoden der Wundheilkunde und Blutstillung gehört, auch bei den Völkern unseres Archipels. Ein Charakterzug der hierfür gebräuchlichen Beschwörungsformeln und Machtsprüche ist häufig, dass darin zuerst eine kurze Erzählung vorkommt, ein Vorfall, eine Vergleichung u. s. w., die mit dem Zustand, für den die Beschwörung dienen muss, mehr oder weniger übereinstimmt oder darauf (meistens in verblümter Form) anspielt, und an zweiter Stelle ein Segenswunsch. Man glaubt, dass durch das Machtwort des Arztes, der die Beschwörung ausspricht, der ersehnte Zustand oder die Eigenschaft, welche der Segenswunsch ausdrückt, in den Körper des Patienten übergehen werde. In den Beschwörungsformeln der Malaien in den Padangsche Benedenlanden findet man z. B. gegen Beinbrüche: „Der gespaltene Stein kann wieder aneinander gefügt werden, wieviel mehr also die Oberhaut und das darunter liegende Gewebe, das Fleisch und Blut des Patienten"; gegen Wunden: „Ich beschwöre alles, was eine Wurzel hat, und alles, was eine Krone hat" (hiermit auf die bei der Wunde zerrissenen Teile hinweisend); gegen den Biss von Tausendfüssen: „Er kriecht und kriecht immerzu herum unter dem Schmutz

1) M. J. VAN BAARDA: Fabelen, verhalen en overleveringen der Galelareezen. Bijdragen T. L. en Vk. Tl. 45 (1895) p. 533.

2) Dr. C. SNOUCK HURGRONJE: De Atjehers Tl. II (1894) p. 50 oder: The Achehnese Tl. II (1906) p. 47.

mit seinen schwarzen Zähnen und rotem Kopf"; gegen Brandwunden: „Schlägt man mit dem Feuerschlage, so erhält man nicht einmal stets Feuer. Das Fünkchen fliegt weit fort und setzt sich auf lebendes oder totes Holz. Nur wenn die Lunte trocken ist, fasst das Fünkchen Feuer". In all diesen Fällen lautet der Segenswünsch: „Die Heilung trete nach innen und die Krankheit trete nach aussen" [1]). Nach der Beschneidung gebraucht man in Atjeh zur Blutstillung in der Regel nur ein Gebet (*doeᶜa peudòng darah*), in dem das Wort *tötab* (still und feststehend) und die darauf reimenden Worte aus dem III. Hauptstück des Koran vorkommen [2]).

1) J. Kreemer Jr.: Bijdrage tot de volksgeneeskunde bij de Maleiers der Padangsche Benedenlanden, Bijdragen T. L. en Vk. Tl. 60 (1908) p. 469 u. w.

2) Dr. C. Snouck Hurgronje: De Atjehers Tl. I (1893) p. 440 oder: The Achehnese Tl. I (1906) p. 399.

(Fortsetzung folgt.)

ÉPIDÉMIOLOGIE.

I. Peste bubonique. 1. *Afrique du Sud. Province du Cap*, du 5 févr. au 6 mars 18 (10). *Tarkestad*, du 2 au 8 mars 2. *Port Elisabeth*, jusqu'au 17 avril 60. 2. *Brésil. Bahia*, du 10 au 30 janv. 5 (4); du 7 au 27 févr. 2 (1). 3. *Ceylan. Colombo*, du 31 janv. au 20 févr. 5 (5). 4. *Chine-Hong-Kong*, du 18 au 24 févr. 1. 5. *Cuba. Havane*, du 3 au 5 avril 1 (1); le 14 avril 1; du 17 au 18 avril 3; du 24 au 26 avril 2; le 3 mai 1 (1). *Pinar del Rio*, du 9 au 10 avril 2 (1). 6. *Égypte. Assiout*, le 21 févr. 1. 7. *Empire ottoman. Bagdad*, du 7 févr. au 20 févr. 113 (82); du 21 févr. au 6 mars 120 (85). 8. *Équateur* (état de l'). *Guayaquill*, du 1 au 28 févr. 40 (18). 9. *Grèce. Thessalonique*, le 9 avril 12. 10. *Guatemala, Guatemala* (ville), du 30 mars au 5 avril, quelques cas. 11. *Indo-Chine. Saigon*, du 8 au 21 févr. 10 (7). 12. *Indes orientales britanniques. Bombay*, du 14 au 20 févr. 5 (3); du 21 févr. au 6 mars 22 (20); du 7 au 13 mars 14 (14). *Karachi*, du 14 au 20 févr. (1); du 28 févr. au 6 mars 6 (2). *Présidence de Madras*, du 14 au 20 fébr. 106 (79); du 21 févr. au 6 mars 182 (132). 13. *Indes orientales néerlandaises. Ile de Java. Résidence de Malang*, du 26 févr. au 25 mars 469 (421); en outre dans la même période dans la même île 16 (25) à *Bandoung*, 73 (63) à *Kediri;* 15 (25) à *Parée;* 9 (15) à *Touloung Agoung;* 2 (5) à *Lamongan;* 4 à *Berbek;* 4 à *Madioun;* 19 à *Magetan;* 34 à *Sourabaia* (ville); 12 dans la *résidence de Sourabaia*. 14. *Japon. Kagi*, du 14 au 20 févr. 3 (4); du 28 févr. au 6 mars 3 (3); du 7 au 13 mars 2. 15. *Pérou* en 1914, 34 (20); 54 (24); 16 (7); 14 (8); 335 (176); 107 (47); 106 (48); 94 (56) respect. dans les provinces d'*Ancachs*, d'*Arequipa*, de *Cajamarca*, de *Callao*, de *la Libertad*, de *Lambayeque*, de *Lima* et de *Piura*. 16. *Siam. Bangkok*, du 26 déc. au 23 janv. (5); du 24 janv. au 20 févr. (7). 17. *Straits-Settlements. Singapore*, du 23 janv. au 20 févr. 12 (7).

II. Choléra asiatique. 1. *Allemagne*, du 9 au 15 mai 2 [dans 2 camps de prisonniers de guerre]. 2. *Autriche-Hongrie. Autriche*, du 18 au 24 avril 10 (1); du 25 avril au 1 mai 12 (3); du 2 au 8 mai 2; du 9 au 15 mai (3) (à *Vienne*). *Bosnie-Herzégovine*, du 4 au 10 avril 21; du 11 au 17 avril 13 (10); du 18 au 24 avril 39 (20); du 25 avril au 1 mai 62 (21). *Croatie-Slavonie*, du 5 au 12 avril 0; du 13 au 19 avril (1); du 20 au 26 avril 0; du 27 avril au 3 mai 3 (2); du 4 au 10 mai 19 (3). *Hongrie*, du 5 au 11 avril 5; du 12 au 18 avril 13 (7); du 19 au 25 avril 15 (7); du 26 avril au 2 mai 32 (13). 3. *Indes orientales britanniques: Présidence de Madras*, du 14 au 20 févr. 4 (2); du 28 févr. au 3 mars 3 (1); du 6 au 13 mars 1. *Présidence de Bombay*, du 6 au 13 mars 12 (1). *District de Madoura*, du 14 au 20 févr. 96 (77); du 21 févr. au 6 mars 251 (137).

4. *Indes orientales néerlandaises. Ile de Java-Batavia,* le 4 mai, plusieurs cas. *Ile de Bornéo, Simpang,* du 1 janv. au 8 févr. 60 (53). 4. *Indo-Chine. Saigon,* du 8 au 27 févr. 185 (92); du 28 févr. au 6 mars 43 (24). 5. *Philippines* (îles). *Manile,* du 7 au 27 févr. 16 (10); du 28 févr. au 6 mars 7 (4). 5. *Siam Bangkok,* du 23 janv. au 20 févr. (2).

III. Fièvre jaune. 1. *Brésil. Bahia,* du 24 au 30 janv. 1; du 7 au 20 févr. 1 (1). 2. *Equateur* (état de l') *Guayaquill,* du 1 au 28 févr. 2 (2).

IV. Typhus exanthématique. 1. *Allemagne,* du 25 avril au 1 mai 12* dont 1 à *Gumbinnen,* 1 à *Marienwerder,* 2 à *Halbe,* 1 à *Stendal,* 1 à *Langensalza,* 2 à *Muenich,* 2 à *Meissen,* 1 à *Plauen,* 1 à *Coethen;* en outre des cas (pas nommés) dans 11 camps de prisonniers russes; du 2 au 8 mai 62*, dont 1 à *Tuchel,* 1 à *Halbe,* 1 à *Schneidemühl,* 53 à *Cassel,* 1 à *Muenich,* 1 à *Meissen,* 1 à *Offenbach* s. Main, 1 à *Hambourg,* 1 à *Ludwigslust;* en outre 1 à *Heiligenstadt* (ouvrier dans un camp de prisonniers) 1 à *Magdebourg,* 2 à *Cassel* et plusieurs cas parmi les prisonniers dans les divers camps. Du 9 au 15 mai 31*, dont 4 à *Pillau,* 1 à *Gumbinnen,* 2 à *Insterburg,* 5 à *Stargard,* 1 à *Schneidemühl,* 1 à *Muensterberg,* 1 à *Kolberg,* 1 à *Greifswald,* 10 à *Cassel,* 1 à *Ingolstadt,* 1 à *Dresde,* 1 à *Offenbach* 1. Main; en outre 1 (cuisinier dans un camp de prisonniers), à *Berlin,* 1 à *Magdebourg* (femme d'un soldat) et plusieurs cas dans 16 camps de prisonniers. Du 16 au 22 mai 12* dont 1 à *Gumbinnen,* 1 à *Insterbourg,* 1 à *Halbe,* 2 à *Sagan,* 1 à *Lamsdorf,* 1 à *Patschkau,* 2 à *Cassel,* 1 à *Luebeck,* 1 à *Hambourg,* en outre 1 (ouvrier dans un camp) à *Calden* et plusieurs cas dans 16 camps de prisonniers. 2. *Autriche-Hongrie.* Du 11 au 17 avril 489, du 18 au 24 avril 347, du 25 avril au 1 mai 310, dont en *Basse-Autriche* 18, 15, 27; en *Haute Autriche* 16, 20, 18; en *Styrie* 53, 54, 56; en *Carinthie* 1, 8; en *Bohème* 12, 13, 40; en *Moravie* 28, 16, 2; en *Galicie* 355, 191, 162; *la Bucovine* 1, 14, 3; en *Tirol* —, 5.

[D'après les num. 15—19 des "Public Health Reports" (Washington); les num. 18—22 des "Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamts" (Berlin) es le bulletin mensuel (mai) du "Centrale Gezondheidsraad" (Hollande).]

---

* = militaires allemands.

Amsterdam, le 7 juin 1915. Ringeling.

LANDFAHRER IN DÄNEMARK

VON J. W. S. JOHNSSON, *Kopenhagen*.

On trouve ici grands jeux, beaux spectacles, bon vin.
Ici maint Charlatan prouve avec éloquence
Que jamais aucun mal n'eut assez d'insolence
Pour braver son baume divin.

Veut-on de l'avenir avoir quelque nouvelle
On est par des Devins aussitost Contenté.
Il ne manque en ce lieu rien qu'une Bagatelle,
C'est seulement la vérité.

(Foire de Venise).

In die Reihe der internationalen Kapitel der Geschichte der Medizin gehört das der Landfahrer. Mit vollem Recht haben diese Zugvögel der ärztlichen Kunst eine gewisse Aufmerksamkeit auf sich gelenkt, nicht nur weil sie einen interessanten kulturhistorischen Faktor bilden, sondern auch weil viele von ihnen ihr Wanderleben aufgaben, um sich zwischen der Bevölkerung der verschiedenen Länder niederzulassen, wo sie dann in den festen Ärztestand aufgingen. Früher auf internationalem Boden lebend, wurden sie sesshaft, früher immer um die Erlaubnis zu praktizieren ersuchend, traten sie jetzt in die Reihen der gewöhnlichen Bürger um täglich an Ort und Stelle ihren Erwerb auszuüben.

Die Landfahrer sind also mit Recht ein Studium wert; sie sind jedoch schwer zugänglich, am leichtesten ist es, wenn man wie LE PAULMIER [1]) eine ganze Landfahrer Dynastie studieren kann, oder wenn sie — wie TAYLOR [2]) — ihre Autobiographie heraus-

1) LE PAULMIER: *L'Orviétan.* Histoire d'une famille de Charlatans du Pont-Neuf. Paris, ohne Jahr. (1893?).

2) The History of the Travels and Adventures of the Chevalier JOHN TAYLOR. London 1761.

gaben. Schwerer ist es, wenn man Aufklärungen über alle die Landfahrer eines Landes oder eines Bezirks geben will. Dann sieht man, dass eine Menge kommen, gehen und verschwinden, ohne dass es möglich ist, ihre Spur zu verfolgen. Wie Kometen ziehen sie über den lokalen Himmel, woher sie kommen und wohin sie gehen weiss niemand, und wollte man einmal die Biographien dieser Leute schreiben, so dürfte es notwendig sein auf intereuropäischem Boden zu arbeiten, was vorläufig kein Resultat geben würde, denn diese Verhältnisse sind im Grossen Ganzen recht wenig studiert. Die *dii minores* der Landfahrer sind meistens ganz unbekannt.

Es ist jedoch möglich, Bausteine für eine solche Arbeit zu legen. In einer früheren Arbeit [1]) habe ich versucht eine ganz spezielle Seite der in Dänemark reisenden Landfahrer zu beleuchten, indem ich nach einer allgemeinen Einleitung über das Landfahrertum überhaupt, ihre Reklame im Vergleich mit jener der damaligen Ärzte beschrieb, zu welcher Beschreibung ich die bisher in Dänemark bekannten Quacksalberflugblätter und Reklameplakate beifügte. Hier werden von diesen nur solche mitgeteilt, die in deutscher Sprache gedruckt sind — die dänischen würden durch Übersetzung zu viel verlieren — ich werde dagegen eine vollständige Liste aller fremden Landfahrer, die Dänemark betraten, geben, und darunter so viele Aufklärungen biographischer Natur anführen, als es im Augenblicke möglich ist.

Die Verhältnisse und Bedingungen für das Landfahrerwesen in Dänemark sind ein getreues Spiegelbild derjenigen der grösseren Länder. Obwohl man die Landfahrer noch nicht in den Urkunden des frühen Mittelalters gefunden hat, so müssen sie, das heisst in diesem Falle Medikamentenhändler, schon früh im Lande gewesen sein, da es nachweisbar ist, dass viele Medikamente im Mittelalter aus dem Süden nach Dänemark gebracht wurden. Die Einfuhr vermittelten wohl in der katholischen Zeit die Mönche, später im 13. und 14. Jahrhundert tauchen die ersten *circumforanei* auf, meisten aus Salerno stammend, wo sie ein Examen abgelegt und sich unter Eid verpflichtet hatten, die *confectiones*

1) J. W. S. Johnsson: *Lidt om Landefarernes og Lægernes Reklame i ældre Tid*, København 1914. Medicinsk-historiske Smaaskrifter vev Vilh. Maar. N⁰. 7.

secundum formam praedictam zubereiten. Die ersten Verschleisse von Medikamenten waren angeblich seit dem 15. Jahrhundert in ihren Händen [1]).

Die Blüte des Landfahrerwesens fällt in Dänemark in das 16. bis 17. Jahrhundert also im ganzen etwas später als in dem südlicheren Europa. Hier wie dort scheinen viele Verhältnisse den Boden vorbereitet zu haben. Sicherlich war jedoch die Bevölkerung damals besonders empfänglich für Einwirkungen von aussen, und dabei spielten wahrscheinlich die grossen Entdeckungsreisen, die Vasco da Gama, Columbus, Vespucci, die drei Brüder Pizarro u. v. a. unternommen hatten, eine Rolle. Nun gab es keinen Zweifel, dass die Welt viel grösser und vor allem viel wunderbarer war, als man sich sie früher vorgestellt hatte. Aus den neuentdeckten Ländern kamen merkwürdige Tiere nach Europa, Pflanzen, dergleichen man vorher nie gesehen hatte, wurden eingeführt; die Gewürze des Orients, die schon lange bekannt waren, wurden nun mit solchen aus Indien und China ergänzt, während man sich früher an jene gehalten hatte, die Arabien, Persien und Aegypten verschaffen konnten. Zwar waren Elefanten, Nashörner und dergleichen nicht ganz unbekannt, wie auch mittelalterliche Erzählungen über eingeführte Kameele, Löwen und andere fremde Tiere vorliegen, aber jetzt sah man die Tiere selbst lebend auf den Märkten und man brauchte sich nicht mehr an die fantastischen Erzählungen von Drachen, Greiffen, dem Vogel Rock und den grossen Schlangen zu halten; was man vor den eigenen Augen hatte, war mindestens ebenso merkwürdig. Jetzt war alles möglich geworden und alles was erzählt wurde, konnte wahr sein.

Der Boden für die Händler der Schwindelmedizin war also wohl vorbereitet, und äussere Verhältnisse stützten sie noch mehr. Die grossen Pestepidemien und andere Seuchen, die Europa heimgesucht hatten, untergruben das Vertrauen zu den Ärzten. Die Leute starben ja trotz ihrer Kuren und jetzt war Platz für die, die andere Mittel anzubieten hatten. Gleichzeitig mit der Pest wanderten die Drogenhändler von Stadt zu Stadt, Pestpraeservative, Pestamulette und heilbringende Mittel verhandelnd. Die

---

1) Herholdt og Mansa: Samlinger til den danske Medicinalhistorie. 1835 p. 232. V. Ingerslev: Danmarks Læger og Lægevæsen Kbhvn. 1878, I p. 23.

Kroniken berichten ganz trocken, dass die Leute trotz alledem starben, und dass die Händler zahlreich gewesen sein müssen, geht daraus hervor, dass jene Zeit, trotz der ausgedehnten Benutzung dieser Art Mittel, im Innersten doch kein Zutrauen zu ihnen hatte. So zum Beispiel erzählt eine Kronik von einer Frau, die, „vielleicht in dem Gedanken reich zu werden", ein Pestmittel feilbot, das aus Kürbissaft, Essig und Antimon bestand, als die Pest in Mailand 1630 ausbrach [1]).

Auch Dänemark versuchte am Schlusse des 16. und im 17. Jahrhundert in Verbindung mit abgelegenen Ländern zu treten, und obwohl die Pläne Kolonien an fremden Küsten anzulegen, meist scheiterten, so wurden doch diese Versuche, die recht grossartig angelegt waren, mit grossem Interesse von seiten des Volkes verfolgt. Es würde uns allzu weit in die Handelsgeschichte Dänemarks führen, diese Sachen im einzelnen zu verfolgen. Hier soll nur erwähnt werden, dass Herzog Friedrich von Gottorp einen Handelsweg durch Russland nach Persien zu eröffnen versuchte, und dass man später die Stellung Dänemarks als seefahrende Nation durch Gründung von Handelscompagnien auszunützen versuchte. Die zuerstgegründete, isländische Compagnie hatte, nachdem ihre Rechte erweitert wurden, das Handelsrecht auf Island, die Färöer und die Westmanna-Inseln. Grönland, dessen Kolonisation zu Grunde gegangen und in Vergessenheit geraten war, versuchte man schon mehrmals im 16. Jahrhundert wieder zu finden, doch ohne Glück, bis Capitän GODSKE LINDENOW es 1605 wiederentdeckte und zwei Grönländer mit sich nach Kopenhagen brachte, die ersten, die überhaupt nach Europa gekommen waren. Im folgenden Jahr besuchte er wieder den arktischen Kontinent und brachte diesmal fünf andere Grönländer mit. Sie erweckten ein ungeheures Aufsehen, als sie vor dem König Christian IV den Kajak ruderten und ihre „Künste" zeigten. Im Jahre 1607 wurde die dritte Expedition abgesandt mit den Zweck, Spuren der früheren Kolonisation im Ostlande Grönlands zu finden, was jedoch nicht gelang. Im Jahre 1616 gründete der Seefahrer JENS MUNK die erste Gesellschaft für Walfischfang (die grönländische Compagnie) und 1619 wurde er an die Spitze einer

---

1) *La peste di Busto Arsizio*, Manuskript in meinem Besitze.

Expedition zur Auffindung der Nordwestpassage gestellt. Das ganze Jahrhundert hindurch versuchte man die direkte Einfuhr nach Dänemark zu unterstützen durch Ankäufe von Kolonien in Asien (Tranquebar, die Nicobarinseln), in Afrika (die Stationen an der Goldküste) und in Amerika (die dänischen Antillen). Obwohl diesen Unternehmen meist nur eine kurze Lebenszeit unter dänischer Flagge beschert war, so haben sie doch eine sehr grosse Rolle gespielt, indem sie eine Menge früher ganz unbekannter Dinge nach Dänemark brachten, Dinge, die nicht nur den Raritätskabinetten der gelehrten Welt, sondern auch dem gemeinen Manne zu Gute kamen.

Für das Gedeihen des Landfahrertums bot Dänemark gute Bedingungen. Die Ärzte waren nicht sehr zahlreich und standen nicht hoch in der allgemeinen Achtung. Daher war es nur natürlich, dass sie von allen Seiten durch Leute bedrängt wurden, die sich in ihren Stand und Beruf einzuschleichen versuchten. Die Verhältnisse müssen recht bedrohliche gewesen sein, wenn man der Klageschrift, die Dr. F. G. BÖTTICHER an das Magistrat von Kopenhagen richtete, Vertrauen schenken kann. Nach ihm muss das Land von „Empirici, medicastri, agyrtœ, circumforanei, nebulones und alten Weibern ausserdem von Apothekern, Regimentsfeldscherern, Barbieren oder Chirurgen, Operateuren und anderen Quacksalbern, Landstreichern, Vaganten, Marktschreiern, alten und jungen Frauenzimmern, Apotheker- und Barbiergesellen, ja sogar Bütteln und Scharfrichtern" überschwemmt gewesen sein und sie praktizierten alle.

So schlimm als Dr. BÖTTICHER sie schildert, waren jedoch die Verhältnisse nicht, denn sonst hätten die ständigen Streitigkeiten zwischen Ärzten und Quacksalbern grössere Spuren in den damaligen Aktstücken hinterlassen, als es wirklich der Fall ist. Aus den vorhandenen Dokumenten ist es nur selten möglich, biographische Daten herauszuholen, wahrscheinlich, weil die meisten Landfahrer sich nur eine kurze Zeit in Dänemark aufhielten. Andere fanden niemals Vertrauen in ihre Künste und zogen nach anderen Jagdgegenden fort. Der erste Landfahrer, der überhaupt in den Aktstücken erwähnt ist, scheint ein Okulist KERSTEN zu sein. Er war ein Bürger aus Lübeck und praktizierte 1464 in Randers, während er zur selben Zeit Ochsen ankaufte. Zahlreich

sind die Landfahrer zwischen 1650 und 1750; die Periode der nächsten fünfzig Jahre zeigt dagegen das Landfahrertum in Niedergang. Einige Berümtheiten (CYRUS, TAYLOR, TADINI) gaben Gastrollen hier, die meisten gehörten aber zum grossen Gross der wandernden Quacksalber, obwohl die Titulaturen oft anderes vermuten liessen. Es ist recht selbstverständlich, dass die meisten, die deutsch-dänische Grenze passierend, vom Süden und hauptsächlich aus Deutschland zu uns kamen, wenige waren Franzosen, einige Italiener, ein einziger Schweizer.

War die Qualität gering, so war auch die äussere Ausstattung ziemlich schlicht. Nur ein einziger, der „Okulist, Bruchschneider und Wundarzt GOTFRIED ALBRECHTINUS kam mit Gefolge. Er bekam am 6 Maj 1682 die Autorisation in unseren Reichen und Ländern zu praktizieren, doch dürfte er nicht inwendige Mittel verabreichen. Bei seiner Ankunft wurde „den hohen und niedrigen Civil und Militärofficianten und Bedienten" verordnet, „ihn, seine Frau, Kinder und Leute, wie auch einen Wagen mit vier Pferden und ihre Mobilien" frei und unbehindert passieren zu lassen. Sein Aufzug ist also recht bescheiden gewesen im Vergleich zu jenen wohlbekannten der südlicheren Länder. Am merkwürdigsten hat wohl der Okulist TAYLOR ausgesehen, wenn er auf seinem Wagen stand, der mit Augen bemalt war und auf welchem man seinen Wahlspruch

Qui visum dat, dat vitam

lesen konnte.

SEBASTIAN DE SCIO, der am 21 Maj 1695 die Erlaubnis erhielt, medizinische secreta (u. a. Orvietan) in den Herzogtümern zu verhandeln, welche Erlaubnis am 7 März 1702 erneuert wurde, hat sicherlich auch gewisse Aufmerksamkeit erweckt, wenn er den Verkauf seiner Waren mit Seiltanz einleitete. Nur ein Seiltänzer, ANTON VALENTIN SCARPETA, wird noch in den Dokumenten erwähnt. ANTONIO MARIA CAMPIONI war Feuerwerker und Zahnarzt. Theatervorstellungen scheinen gebräuchlicher gewesen zu sein, als man auf den ersten Blick glaubt. Am berühmtesten ist der aus LUDWIG HOLBERGS Komödien bekannte SALOMON POULSEN V. QUOTEN, der zuerst Vorstellungen mit italienischen Marionetten gab, später mit Schauspielern. Andere Quacksalber benutzten eine ähnliche Form von Reklame, was daraus ersicht-

lich ist, dass von Quoten sich bei dem Magistrat in Randers beklagte, weil dieser einem anderen Landfahrer JOHANNES RADINIUS erlaubt hatte, sein „Theatrum" auf dem Marktplatze aufzustellen und dort seine Medikamente unter Komödienspiel und „Pickelherings Possen" zu verkaufen. Radinius wurde verurteilt, sein Theater abzubrechen und binnen drei mal vier und zwanzig Stunden sich aus Randers mit seinem Komödienspiel und seiner Quacksalberei wegzuverfügen.

Zur Ausübung des Geschäftes was es jedoch notwendig, um die Erlaubnis hiezu einzukommen, und diese konnte gewährt und verweigert werden. Die Obrigkeit stützte sich in diesen Angelegenheiten auf zwei Paragraphen der Statuten vom 21. August 1577 des chirurgischen Kollegiums. Sie lauteten: [1])

§ 19. Nemo posthac merces suas Hafniæ exponat aut divendat, antequam Theriaca, pulveres, olea et quæcunque alia Medicinam aut Chirurgiam concernentia fuerint visa et examinata a Doctore Medico, Collegii Chirurgici Præside et nonnullis Chirurgorum. Si autem ipsorum merces bonæ fuerint, ac sine dolo vel fraude compositæ, a Consulibus Urbis, Senatoribus et Prætore veniam prout more receptum est impetrent eas publice exponendi. Si vero fraus aliqua circa has ipsorum compositiones reperiatur, prohibeantur ne eas exponere aut ulli divendere valeant. Secus qui fecerit, singulis vicibus pæna sex Thalerorum mulctetur.

§ 20. Nullus lithotomus aut Circulator audeat aliquem suscipere ipsumve medicamentis internis vel externis curare, nisi Doctoribus Medicinæ primum se stiterit, ac ab ipsis dignus et idoneus judicatus fuerit, si secus fecerit, 12. Thaleros solvat.

Die Ersuchen wurden recht häufig eingebracht und eine ganz grosse Anzahl ist noch bewahrt, doch geben sie nicht viele Aufklärungen; für gewöhnlich ersucht man um die Erlaubnis, das Zelt auf dem Markte aufzuschlagen, Medikamente zu verhandeln oder zu operieren. Ab und zu geht das Ansuchen dahin, Zettel mit Reklamen und Empfehlungen austeilen zu dürfen. Hiedurch wurde aber die Obrigkeit oft schlimm in den Wind geführt. Man

---

1) TH. BARTHOLIN. *Cista medica.* Hafnia 1662. p. 66.

wollte ja der Bevölkerung gerne Hilfe verschaffen, die sie sonst schwerlich erhalten konnte, die Erfahrung hatte aber gelehrt, dass man sich davor hüten musste, sich allzu wohlwollend zu zeigen. Wurde die Autorisation gegeben — was nur geschah nach einer Examination von wirklich Sachverständigen — so enthielt sie für gewöhnlich Bestimmungen, welche die Wirksamkeit der Landfahrer auf eine Stadt oder einen Bezirk beschränkte, oder, wenn er Operateur war, seine Tätigkeit, was Operationen anbelangt, begrenzte, so dass er nicht in den gesetzlich geschützten Beruf anderer Leute eingriff. In solcher Weise bekam ANDREAS MICHEL DE LORME am 23 Juli 1689 die Erlaubnis, in unseren Reichen und Ländern eine sekrete Kunst zu praktizieren, wodurch er „Darmlauf", wie schädlich es auch sein mochte, kurieren konnte, jedoch ohne dabei Eingriff in die Rechte der Bartscherer zu machen. Die Operateure durften gewöhnlich auch nicht mit Medikamenten handeln; andererseits unterstützte man oft die Landfahrer dadurch, dass man sie von bürgerlichen und staatlichen Steuern freigab.

Die Ansuchen wurden bei weitem nicht immer bewilligt, namentlich nicht in der späteren Zeit. JOACHIM JOHANSEN aus Schleswig, der 1821 ansuchte 2 oder 3 Monate als Augen- und Ohrenarzt praktizieren zu dürfen, bekam keine Bewilligung, nachdem der Stadtsphysikus LUND ein Kolloqvium mit ihm abgehalten und gefunden hatte, dass seine Mittel ganz allgemein und unnütz waren. Die Examina und Kolloqvien müssen einigermassen gefürchtet gewesen sein, denn man sieht hie und da, dass der Landfahrer sein Ansuchen um Recht zu praktizieren einsendet, die Sache wird der chirurgischen Akademie überwiesen, die den Landfahrer zum Examen einberuft, dann aber hört man nichts mehr von der Sache, denn der betreffende ist weggereist. So verhielt es sich mit JOSEPH RAINERY, der als Kgl. preussischer Augenarzt wohl eine Examination vertragen haben sollte (1791). Bei anderen Gelegenheiten hat man versucht, die Autoritäten zu hintergehen. JOSEPH SCHNEIDER aus Frankfurt an der Oder, der als Okulist und Dentist praktizierte und der von vielen Seiten empfohlen war, unter anderem von dem Gesundheitskollegium in Kiel, kam nach Ribe im Frühling 1818 und nahm dort mit Erlaubnis des Stiftsphysikus HOFF-HANSEN mehrere Kuren vor, namentlich

Staaroperationen, und wurde von ihm für die Bewilligung zum praktizieren empfohlen. Der Ausfall dieser Geschichte ist nur Hoff-Hansen betreffend bekannt. Das Gesundheitskollegium missbilligte sein Auftreten. Dieses ist leicht verständlich, namentlich wenn SCHNEIDER vielleicht derselbe war, der, den gleichen Namen tragend, 1801, um das Recht zu praktizieren in Kopenhagen ansuchte. Die chirurgische Akademie bekam auch diese Sache überwiesen, als der betreffende eine Examination wünschte. Er gab jedoch diese wieder auf, als eine mündliche Besprechung gezeigt hatte, dass er gänzlich ohne anatomische Kenntnisse sei. Die Akademie riet dann davon ab, ihm eine Bewilligung zu geben (3 Februar 1801).

SCHNEIDER hat sicherlich zu den geringeren gehört, und man hat Recht daran getan, sich seiner zu entledigen. Man kennt jedoch viele Beispiele, dass die Landfahrer auf gute Unterstützung rechnen konnten, wenn sie wirklich etwas leisteten, und ihre Tätigkeit wurde in vielen Fällen geschätzt, so dass ihr ewiges Herumziehen aufhören konnte, und man sieht dann den früheren Landfahrer in die Bürgerschaft der Städte eintreten und bodenständig werden. FRANTZ ANTHON CREUTZTHALER (Creutzholer, Creutzhaler), der als Sohn eines Dresdener Zahnarztes in Radis in Ungarn geboren und der selbst Mund- und Zahnarzt war, bekam am 5 Juni 1722 die Bewilligung, drei Monate lang sein Zelt auf den „publique" Plätzen aufzuschlagen um, ohne Bezahlung, allen seine Kunst zu zeigen und die dazudienenden zahnärztlichen Mittel, Essenzen und Tinkturen zu verkaufen und für wohlfeile Bezahlung an den Leuten in den Häusern, die seine Kunst begehrten, dieselbe auszuüben. Im September bekam er mit Hinblick auf seine guten Kuren die Erlaubnis, sich in Kopenhagen mit Bürgerschaftsrecht niederzulassen. Er bekam das Recht, in ganz Dänemark zu praktizieren und er nannte sich königlich privilegierter Zahnarzt. Einen schlimmen Konkurrenten bekam er in dem oben genannten ANTON VALENTIN SCARPETA, der in Venedig geboren war und der auch in Kopenhagen wohnte. Die Konkurrenz zwischen den beiden ist sicherlich gross gewesen, denn Scarpeta trieb nicht nur lebhaften Handel mit Wundermedikamenten, Augenwasser, Salben, Hühneraugenpflaster und Bruchbändern, sondern hatte auch das Glück gehabt, dass, als

seine erste dreijährige Bewilligung ablief, 1725, diese auf Lebenszeit erneuert wurde, mit Recht in Dänemark und Norwegen zu praktizieren.

Man weiss äusserst wenig von der Tätigkeit der eigentlichen Medikamentenhändler hier im Lande. Einer der frühest genannten war REINHARD SPEER, ein Materialist aus Wien, der am 21 Okt. 1667 die Bewilligung bekam, in unseren Reichen, Fürstentümern und Ländern unbehindert *Oleum petræ* und *Ungula alcis* zu verkaufen. Ein anderer JOHAN CHRISTOPH NEBENLONG, der aus Nürnberg kam, „darf mit seinen medizinischen Waren hier am Schlossplatze stehen" (1663). Er verkaufte *Elixir proprietatis Theophrasti Paracelsi* und *Claretum purgatorium sive Vinum Hippocraticum antimoniale.* Merkwürdigerweise scheint Dänemark keinen Besuch von einem „Marchand de vulnéraire" gehabt zu haben, eine Spezialität, die besonders in Frankreich und der Schweiz stark verbreitet war. Der einzige Schweizer-Landfahrer, der Dänemark aufsuchte, war *Wolfgang Krachwoll* aus Niederweyl, der 1669 nach Kopenhagen kam. Er war Okulist.

Um eine nach Möglichkeit vollständige Liste der fremden Landfahrer in Dänemark bringen zu können, habe ich aus verschiedenen Quellen geschöpft, namentlich aus GORDON NORRIE: GEORG HEUERMANN, Kopenhagen 1891, und aus *Okulister og Oftalmologer i gamle Dage, særligt i Danmark,* letzteres ein Artikel von demselben Verfasser, erschienen in Nordiskt medicinskt Arkiv 1893. Für die Zahnzieher war H. HANSEN: *Danske Tandlæger* 1686—1834 (Tandlægebladet 1908) grundlegend. Ausserdem habe ich auch benutzt K. CARÖE: *Den danske Lægestand* 1479—1900, I—IV und dieser Verfasser, an dessen Hilfe und Stütze man niemals vergebens appelliert, hat mir auch seine grossen handschriftlichen Sammlungen zur medizinischen Personalgeschichte Dänemarks zu Verfügung gestellt. Ich benutze die Gelegenheit, um ihm herzlichst dafür zu danken.

ALBRECHTINUS, GOTFRED, siehe pag. 240.

DE AQUILA, ARNOLD NATHAN, ausländischer Medicus, praktizierte einige Zeit ohne Genehmigung in Helsingör, weshalb am 4 Januar 1600 ein Königsbrief an die medizinische Fakultät

gesandt wurde, um seine Befähigung und die Medizinen, die er verschrieb, zu prüfen.

v. BAADER war 1766 Okulist in Bergen (Norwegen).

BORRI (BURRHUS), Francesco Guiseppe, der berühmte Alchymist, kam nach Kopenhagen im Herbste 1667, wo er als Alchymist in die Dienste König Friedrich III's trat; er war jedoch auch als Arzt geschätzt. Nach dem Tode des Königs bekam er seinen Reisepass am 15 Februar 1670 [1]).

BOUNY, Zahn und Augenarzt aus Paris, kam nach Kopenhagen 1767.

BUBLATIUS, GEORGIUS, doctor medicina et oculista, ersuchte 1648 die Obrigkeit in Kallundborg um ein Attest auf Grund der Heilung eines Patienten, der an Krebs oder fressendem Wurm im Gesichte litt. Ein solches wurde ihm ausgestellt, nachdem der Patient sich als von ihm geheilt erklärte.

BÜTNER, JOHAN PETER, Okulist, Bruchschneider, Zahnbrecher und Arzt, bekam am 30 November 1686 die Bewilligung, seine Kunst in Kopenhagen und im Reiche auszuüben „er soll doch erst von der Facultät examiniert werden".

CADOT, ALEXANDER, berühmt aus Hamburg und anderen Städten durch 30 bis 40 Jahre. Kam nach Kopenhagen als Magnetiseur (1728).

CAMPIONI, ANTONIO MARIA (siehe pag. 240) war in Milano geboren und hatte die zahnärtzliche Kunst in Hamburg bei AUGUSTE SALICE, 1760—68 gelernt. Kam 1769 nach Dänemark, 1770 nach Norwegen (Frederikshald) und nach Schweden, wo er am 28 August 1770 die Erlaubnis zum praktizieren bekam. Er war da noch 1775.

CASTANEA, PERFECTUS, in Verona geboren, stellte sich am 24. August 1772 dem Collegium medicum vor, um sich Attestatum seiner Kenntnisse von Zahnoperationen und in der Behandlung der Krankheiten der Zähne zu erwerben. Auf seine Versicherung, dass er sich nicht mit den Krankheiten der Zähne und auch nicht mit Extraction befassen würde, sondern nur mit der Reinigung derselben, fand das Collegium seine Kenntnisse befriedigend.

Er muss jedoch einige Jahre früher in Kopenhagen gewesen

---

1) Vergleiche AUG. FJELSTRUP: *Guldmagere i Danmark*, Köbenhavn 1906 p. 101.

sein, nachdem er hier eine Tochter am 8 September 1769 vor der Petri Kirche begrub. Er wurde 1769 als „Gipser" bezeichnet.

CLERAIL, Zahnarzt kam aus Lübeck nach Kopenhagen 1749.

CONRADI, JOHANN GOTTFRIED, geboren 1696 in Pferdingsleben in Thüringen. Sein Vater und Grossvater waren Zahnärzte. In jungen Jahren bereiste er Deutschland, Skandinavien, Russland und Italien und wurde als Student der Medizin in Strassburg immatrikuliert 1725. Er ersuchte 1732 um die Bewilligung, als Bader und Barbier in Kopenhagen auftreten zu dürfen; 1738 treffen wir ihn in Stockholm, wo er verschiedene Schriften als Reklame für seine Mittel herausgab.

Nachdem er 25 Jahre als Zahnarzt praktiziert hatte, heiratete er eine gewisse CECILIA MARIA, die am 8. April 1771 starb, 49. Jahre alt.

Er bekam am 14 April 1752 die Bewilligung, als Zahnarzt in Kopenhagen zu fungieren, machte sich sehr vorteilhaft bekannt und wurde am 25 März 1755 Hof-Zahnarzt (der erste hier im Lande). Er schrieb eine „Abhandlung von den Krankheiten der Zähne und deren Cur." Kopenhagen 1766. Er wurde am 14. November 1776 begraben.

CREUTZTHALER, FRANDS ANTHON (siehe pag. 243) war in Radis in Ungarn geboren als Sohn eines Dresdener Zahnarztes. Er bekam am 5. Juli 1722 die Bewilligung 3 Monate in Kopenhagen seine Kunst zu praktizieren und die dazu dienenden Mittel zu verkaufen; am 18. September erweitert man sein Recht auf ganz Dänemark. Die Bürgerschaft in Kopenhagen bekam er am 21. September 1722. Im Jahre 1725 weilt er als Operateur in Nyköbing auf Falster.

CYRUS, CHRISTIAN GOTTLIEB, Okulist, kam im Juli 1750 aus Hamburg nach Dänemark. Er hatte vorzügliche Testimonien von dem Collegium medicum et sanitatis in Breslau und der medizinischen Fakultät in Prag. Durch eine sehr energische Reklame in den Zeitungen gelang es ihm, ein sehr grosses Aufsehen zu erwecken. Er meldete sich sofort bei dem Collegium medicum an. Er operierte dreimal wöchentlich in Anwesenheit der vornehmen Welt und er behandelte die Armen gratis. Er operierte auch im Beisein des Magistrates, der ihm ein Empfehlungsdiplom und einen grossen Gold-Pokal in vorzüglicher Arbeit schenkte.

Im September ging er nach Stockholm und anderen schwedischen Städten, kam März 1751 über Gothenburg und Helsingör wieder, nach Dänemark zurück und reiste in April nach Norwegen ab, nachdem er seine Präparate beim Hof-Chirurgen Wohlert in Kommission gegeben hatten. In Norwegen geht es ihm wie in Dänemark, er erweckt allgemeines Vertrauen. Der Magistrat in Trondhjem stellt ihm ebenfalls ein Empfehlungsschreiben aus, und überreicht ihm eine goldene Tabatière mit dem Wappen Trondhjems geschmückt. Über Bergen reist er nach Christiania, wo er im September ankam, und von wo er nach Jutland reiste, so dass wir ihn in Aarhus im Oktober treffen. Im November reiste er weiter nach Süden.

DAMMEN, JOHAN WILCKENSEN war Okulist und Bruchschneider, bekam am 16. September 1684 die Bewilligung, als solcher im Reiche zu praktizieren, doch sollte er erst durch ein Attest der medizinischen Fakultät seine Tauglichkeit beweisen.

DARMSTÄDTER, JOHAN FRIEDRICH. Wann Darmstädter das erste Mal nach Dänemark gekommen ist, weiss man nicht. Im Jahre 1735 ist er in Rostock als Theaterdirektor und er nennt sich königlich dänischer privilegierter Comoediant; ein diesbezügliches Privilegium hat sich jedoch niemals hier finden lassen. Nach 1736 war er einige Jahre in Schweden als „Zahnzieher und Comoediant", 1738 bekam er die Bewilligung, Seiltanz und Comoedien in Stockholm vorzuführen. Später kehrte er nach Dänemark zurück und gab sein Ansuchen um das Recht, als Zahnarzt zu praktizieren, bei der Kanzlei ein. Diese legte dem Collegium medicum die Sache vor, welches die Bewilligung zu geben abriet. Der Generaldirektor der Chirurgie, SIMON KRÜGER, fand jedoch, dass er das Recht zum praktizieren haben sollte, wenn eine Probe zeigen würde, dass er aussergewöhnlich tüchtig sei. Diese Probe muss günstig aufgefallen sein, da er seine Bewilligung im Jahre 1742 bekam, jedoch nur für Kopenhagen geltend. Am 26. Juli 1743 erweiterte man sein Praxisrecht auf die beiden Reiche da „er nicht subsistieren kann". Dann aber verschwindet er gänzlich.

DESMASSER, Okulist, kam nach Kopenhagen 1760 und ersuchte um die Bewilligung, eine neue Methode den Staar durch *extractione humoris crystallini* zu heilen. Die Methode war jedoch 4—5 Jahre früher hier gezeigt worden. Das Kollegium resolvierte,

dass er für eine gewisse Zeit und nach abgelegter Probe praktizieren könnte.

DREWITZ CASPAR, Okulist, Stein- und Bruchschneider, hatte Attest, datiert 14 Oktober 1716, dass er vom Professor und Stadtfysikus in Rostock, C. M. BURCHARD examiniert worden war, und ausserdem Atteste aus dänischen, norwegischen, schleswigschen und holsteinischen Städten. Er ersuchte 1718 um die Bewilligung in Dänemark zu praktizieren und war 1734 Doktor und Zahnarzt in Kopenhagen. In den Jahren 1740 bis 1758 war er in Jütland, wahrscheinlich in Grenaa und hier lagen viele Klagen über seine Behandlung vor. Er wird 1754—55 medicus practicus und operateur in Grenaa genannt. Er war dort noch 1761. Gestorben vor 1776, wahrscheinlich nicht in Grenaa.

ERFELT, ARY, ein portugisischer Jude, der in London geboren war, bekam am 24. Januar 1784 vom Magistrat von Kopenhagen die Bewilligung Zähne zu reinigen, er dürfte aber nicht *acida* oder *corrosiva* anwenden. Am 2. April 1784 versucht er, Hofzahnarzt zu werden (!), aber das Kollegium enthüllt ihn als einen ganz gewöhnlichen Marktschreier, der das Vertrauen der gemeinen Leute missbrauchte. Sein Ansuchen wurde deshalb bei Seite gelegt. Am 9. Februar 1786 ersucht er den Kronprinzen um das Recht, Medizinalwaren zu verkaufen, weil er nicht von dem Zähnereinigen allein existieren könne. Sein Ansuchen wird abgeschlagen, da das medizinische Kollegium, wegen seiner gänzlichen Kenntnislosigkeit und früherem Missbrauch von Medizinalwaren, davon abriet. Kurze Zeit nachher kamen Klagen zum Magistrat ein, dass er seine „Kunst" überschritten habe, und man wünschte, dass sein Privilegium aufgehoben werde.

Später, 1789, suchte er feste Wohnung in Kopenhagen zu bekommen, welches bewilligt wurde; Bürgerschaft bekam er 1791. Er lebte danach als „Geldwechsler" und starb am 20. Juli 1828.

FABRICIUS JOHANNES, geboren in Danzig, bekam am 14. Juli 1624 von Herzog Philipp Julius von Pommern Privilegium als Stein- und Bruchschneider. Er wurde Dr. phil. in Rostock 1635 und bekam am 24. September. 1635 Bewilligung „sich brauchen zu lassen" in Dänemark, er wird dann Doktor genannt. Später wurde er Pestmedikus in Lübeck, bekam am 24. März 1644 licentia practicandi in Mecklenburg, wurde im Maj 1644 in

Rostock immatrikuliert (er wird dann Dr. med. et chir. genannt) und wurde 1646 Medikus und Okulist beim Herzog Adolph Friedrich von Mecklenburg. Er ist nach aller Wahrscheinlichkeit derselbe, der am 14. Maj. 1664 die Bewilligung bekommt, seine Kuren in Dänemark auszuüben.

FISCHER, DIONYSIUS, geboren in Schneeberg bei Meissen, gestorben in Riga, war Okulist, Stein- und Bruchschneider, war 1610 in Schweden und kurierte auch verschiedene Leute aus Helsingör (Dänemark) für Blindheit und Geschwülste am Halse. Er wurde später Hofbarbier bei der Königin Christina, Feldchirurg, Inspektor der Feldchirurgen in Riga und Medikus bei dem dortigen Feldlazarette (22. Maj 1649). In einem Aktstück wird er „aus Dillingen" (Bayern) genannt. Es handelt sich vermutlich um zwei verschiedene Personen, Vater und Sohn?

FISCHER, JOHAN HEINRICH CHRISTIAN, Zahn- Mund- und Wurmarzt, war viel in Russland gereist, er suchte 1749 um das Privilegium hier im Lande zu praktizieren an, wurde aber abschlägig beschieden.

FOLMAN, JOHAN CHRISTOPH (CHRISTIAN): Okulist und Zahnarzt, bekam am 8. Januar 1701 die Bewilligung in Kopenhagen zu praktizieren. Wird auch J. C. VALMOT genannt und bekam unter diesem Namen Bürgerschaft als Okulist in Kopenhagen (20. Nov. 1700).

FORSTER, JOHAN GOTTLIEB wurde am 31. Oktober 1787 bei der chirurgischen Akademie tentiert, war jedoch allzu unwissend, um ein Testimonium zu bekommen.

GATTUNG, JOHAN MIKKEL, Okulist, Stein- und Bruchschneider, war 1705 in Fridericia. 1704 ersuchte er um die Bewilligung, in den Ländern zu praktizieren. Die Fakultät hatte ein Konferenz mit ihm gehabt und fand ihn in der Praksis unerfahren.

GEHRING, Okulist und Medikus aus Hamburg, wurde 1751 nach Aalborg berufen.

GOER, FREDERIK AUGUSTUS, medicus practicus, kam nach Kopenhagen 1728 und empfahl sich mit seinen glücklichen Kuren, „behandelte am liebsten Militärpersonen".

GOTTFRIED, HANS, Bruchschneider in Aarhus, wurde wegen unerlaubter Kuren bei dem Magistrat verklagt 15. Februar 1717. Sein Lehrbrief, der auf „Hans Gottfried von Seeth in Tondern

Bezirk" lautete, wurde von JOHANNES GELTZER ausgestellt „chirurgiae operateur, Okulist, Stein und Bruchschneider wie auch Leib und Wundarzt aus Seeth in Tunder Amt bürtig".

DE GULIBERTO, JOSEPHUS erhielt am 28. Maj 1637 die Bewilligung, Schaden und Wunden zu behandeln, die die Bartscherer sich nicht getrauen zu heilen oder zu kurieren.

HENRIK DOKTOR, umreisender Arzt, war in Kopenhagen 1628.

HERVOLD, PHILIP JACOB, Okulist, Stein und Bruchschneider, Leib und Wundarzt aus Breslau, wird Doktor genannt, als er im August 1668 nach Bergen kam, wo er am 27. September 1668 starb.

DE HILMER, JOSEPH, königlicher preussischer Hofrat, Doktor und Professor, bekam am 2. Mai 1766 die Bewilligung, 4 Wochen lang Augenkuren in Kopenhagen auszuüben. Doch sollte er auch die Folgen der Kuren behandeln und er dürfte sich nicht mit anderen Kuren befassen.

Im November 1774 war er wieder in Kopenhagen und wollte den erblindeten Armen ihre Sehkraft wiedergeben. Bevor man ihm das Recht dazu gab, musste er sich ein Zeugnis zweier „guter medici" verschaffen. Die Sache verlief jedoch im Sande, da Helmer sich absentiert hatte, auch um den Folgen zweier Prozesse zu entgehen.

HOFFMANN, englischer Doktor, kam Oktober 1770 von Norwegen nach Aalborg in Jütland, nannte sich Operateur, Okulist und Doktor und hatte gedruckte Zettel, die er austeilte und auf welchen er versprach, alle Sorten von Augenkrankheiten zu kurieren; er empfahl auch Augenwasser Bruchbänder und Balsam. Er fand kein Vertrauen in seine Kunst.

In den norwegischen Zeitungen findet man, dass Hoffmann eine gewisse Zeit von Kristiania verreist war, aber 1770 wieder zurückgekommen ist. Er bietet dann dem neugierigen Publikum an, seine Operationen öffentlich zu zeigen. Honnette Personen beiden Geschlechtes können im voraus Karten bei Herrn Hoffmanns Kammerdiener holen.

Im Juli 1770 operierte er in Laurvig in Anwesenheit des Magistrates, der vornehmsten Bürger und Priester, des Provinzialchirurgs und des königlichen Feldscherers in Frederiksstad.

JACOBI, BRUNO, Okulist, Bruchschneider und Wundarzt, bekam am 25. Oktober 1643 das Recht, seine Kunst auf Fühn zu anzu-

wenden, aber er dürfte sich nicht mit dem Bartscheererhandwerk, dem Haarschneiden oder Rasieren befassen. Das Privilegium wurde am 15. Juli 1651 bestätigt.

Am 7 December 1653 bekam er die Bewilligung in Kopenhagen zu wohnen und seine Kunst als Bruchschneider, Okulist und Wundarzt auszuüben. Bestätigüng am 19. Februar 1665.

JOACHIM: Zwischen „medicastri et agyrtæ" nennt Bötticher diesen als Zahnarzt in seiner Klage (siehe p. 239) von 1735.

JON DOKTOR, geboren in Norwegen, war ca 1620 in Kopenhagen, wo er drei Zelte am Markte hatte.

JOHANSEN, JOAKIM (siehe pag. 242), aus Schleswig, ersuchte 1821 um die Bewilligung drei Monate als Augen und Ohrenarzt praktizieren zu dürfen, wahrscheinlich in Kopenhagen, welche Erlaubnis ihm nicht gegeben wurde, nachdem Stadtphysikus *Lund* ein Kolloqvium mit ihm abgehalten und gefunden hatte, dass seine Mittel ganz gewöhnliche und unnütze seien.

KEUCKEL, JOHANNES, *medicus practicus*, geboren in Flensburg, hatte die Medizin studiert, ersuchte 1690 wegen Armut eine Stellung am Pesthause oder bei der Garnison zu bekommen oder dass er eine Tafel über seine Tür setzen dürfte mit der Inskription: Hier wird kuriert: die schlimme Seuche, rote und blinde Augen, Krebs, kaltes Feuer ohne Schneiden, Frantzosen ohne Schweiss, die grosse Podagra etc.

Es wurde in der Angelegenheit kein Beschluss gefasst.

KERSTEN (siehe pag. 239), Augenarzt, Bürger in Lübeck, praktizierte 1464 in Jütland in der Umgebung von Randers. Er kaufte zur selben Zeit Ochsen auf.

KLEVE, HENRIK, Okulist und Bruchschneider, wohnhaft zu Tönsberg in Norwegen, bekam am 21 Juli 1688 die Bewilligung „überall in den zwei Reichen, in den Städten und auf dem Lande seine Profession für seine Patienten und selbst-präparierte Medikamenten zu brauchen".

KOMPS, TOBIAS, lebte wahrscheinlich um 1650 und war aus Görlitz aus den 6 Städten, d. h. Görlitz in Schlesien, welche Stadt 1346—1815 im Verband war mit Bautzen, Zittau, Kamenz, Löbau und Lauban. Er war Schüler von einem unbekannten GEORG SIMON KÖLLER aus Ingolstadt. Er ist übrigens nur aus einem Flugblatt, das später wiedergegeben werden soll, bekannt.

Er scheint um 1666—1676 in Jütland gewesen zu sein.

KRACHWOLL, WOLFGANG, Okulist, geboren in Niederweyl in der Schweiz, war in Kopenhagen 1669.

LAS, BARTHOLOMEUS FREDERIK, geboren in Ungarn, kam als „Lithotomus und Medicus circumforaneus nach Ribe am 14 Juni 1599.

LEVI, SALOMON, war zum Zahnarzt des fürstlichen Hofes zu Paderborn am 29. Juli 1763 ernannt. Er ersuchte um das Privilegium als Zahnoperateur 1792. Man beschied ihm, sich zum Kolloqvium in der chirurgischen Akademie einzufinden. Levi sandte dann eine Empfehlung von Prof. CALLISEN ein und das Ansuchen wurde am 25. Januar 1793 bewilligt. Er bekam auch Bewilligung in Norwegen zu reisen (3 Okt. 1793).

LIEBKOFF, FREDERIK „chirurgus, medicus, Okulist und Bruchschneider" war in Kolding 1650.

DE LORME, ANDREAS MIKKEL [MICHEL] (siehe pag. 242) bekam am 23 Juli 1689 die Bewilligung eine sekrete Kunst wodurch er „Darmlauf" kurieren konnte, ausüben zu dürfen, jedoch ohne dabei in die Wirksamkeit der Bartscherer einzudringen.

LUCAS, JOHAN JOSEPH aus Braunschweig ersuchte im August 1767 um die Bewilligung Zahnschmerzen zu kurieren, wurde jedoch abgewiesen. Er nannte sich: Römisch Kayserlich Königlich Preussischer wie auch Herzoglich Braunschweigischer und Lüneburgischer p.p. Privilegierter Zahn-Operateur. Er sandte verschiedene Ansuchen ein, bekam aber niemals die Bewilligung.

MARQUARDT, GOTFRED, Okulist, Stein- und Bruchschneider, war von der Fakultät examiniert und bekam Bewilligung zu praktizieren am 8. November 1681.

MÜLLER, CARL FR. ist nur von einem Reklameplakat von ca 1750 bekannt (siehe später).

MÖLLER, JONAS bekam die Bewilligung in Kopenhagen als Okulist zu praktizieren (23. Februar 1570). Er sollte steuerfrei sein und dürfte seine Kunst im ganzen Reiche ausüben.

NEBENLONG, JOHAN CHRISTOPH aus Nürnberg bekam am 18. Januar 1663 Bewilligung für Verkauf von Medikamenten in Kopenhagen. Gestorben Februar 1705 in Skien (Norwegen).

NESTLER, FREDERIK AUGUST ist wahrscheinlich derselbe wie der Operateur Nestler, dem am 19. September 1750 in Oldeslohe

verboten wurde zu „agieren". Der Magistrat in Ärösköbing verbot 1765 F. A. Nestler die Chirurgie auszuüben, bevor er nicht examiniert sei.

Nicolai, Laurentius wird „Cimber" genannt und war Bruchschneider und Okulist. Er bekam am 18. Januar 1671 die Bewilligung in Kopenhagen oder den Kaufstädten zu praktizieren, doch war es ihm verboten „Arm und Beinbrüche, gehauene oder gestochene Wunden zu behandeln, auch nicht Haare schneiden oder rasieren"; Aderlassen war ihm dagegen erlaubt.

Ostermayer, Joseph, ein fremder Medikus, war 1706 in Svendborg.

Pellier, Jean, Okulist aus Paris, Sohn eines Okulisten aus Metz, ersuchte 1777 um die Bewilligung eine gewisse Zeit in Kopenhagen praktizieren zu dürfen. Er war willig sich einem Examen zu unterwerfen und die Armen frei zu behandeln. Das medizinische Kollegium erklärte am 14. November, dass er eine Bewilligung für 6 bis 8 Wochen bekommen konnte, wenn er sich einer theoretischen Probe unterwerfen wollte und wenn er seine Tauglichkeit im Operieren gezeigt hätte im Beisein des Kollegiums. Er bekam die Bewilligung am 20 November 1777.

Peters, Johan Martin ersuchte 1753 Elektrizität bei Krankheiten anwenden zu dürfen, bekam aber einen Abschlag. Vielleicht hat er die Bewilligung für Norwegen erhalten, da er in Kristiania 1754 und in Bergen 1756 war.

Petzolt, Martin hatte 46 Jahre praktiziert und scheint an einer deutschen Universität sein Examen gemacht zu haben. Er bekam am 4. November 1649 in Flensburg Bewilligung als Okulist, Stein- und Bruchschneider, Medikus und Wundarzt. Sein Privilegium galt auch für seine Söhne Johan Georg, Peter Paul und Daniel.

Priornström, ein *medicus circumforaneus* aus Schweden wird in *Böttichers* Klage genannt (1735).

Quenault, François, Chirurg und Medikus aus Paris, war in Kolding 1668.

v. Quoten, Julius Heinrich, der Sohn des nachstehenden, ist wahrscheinlich in Dänemark geboren. Es wurde ihm am 19. April 1743 gestattet aus Lolland und Falster Zähne zu kurieren. Er versuchte verschiedene Male Bewilligung für Theatervorstellungen

zu bekommen, aber immer vergebens. Sein Vorhaben gelang ihm jedoch, da er einen Kompagnon fand, der eine solche Bewilligung hatte. Diese Vorstellungen hörten jedoch bald auf (1748). 1750 ist er in Kopenhagen als Zahnarzt.

v. QUOTEN, SALOMON POULSEN, ursprünglich Soldat, später Okulist, Stein-, Bruchschneider und Zahnarzt. Seine Bewilligung, die auf die obengenannten Erwerbe lautete, war am 31. Januar 1716 für Kopenhagen ausgestellt. Er bekam das Recht Komödien aufzuführen 1718, stellte dies 1722 ein und setzte dann seine chirurgische Tätigkeit fort. Am 22 März 1724 bekam er ein Privilegium als Okulist und Bruchschneider für Lolland und Falster, er lebte jedoch am meisten in Kopenhagen, wo er 1747 die Bewilligung suchte Komödien aufzuführen, wurde jedoch abgewiesen. Er ist, so viel man weiss, kurz nachher gestorben.

RADINIUS, JOHANNES (siehe pag. 241) ausländischer Operateur, der Randers und Kallundborg besucht hat. Ist bekannt aus dem oben besprochenen Streit mit S. v. Quoten.

RAINERY, JOSEPH, kgl. preussischer Augendoktor, ersuchte im Dezember 1791 um die Bewilligung Augenkrankheiten zu heilen. Das Ersuchen wurde an das Collegium medicum und weiter an die chirurgische Akademie gesandt, die ihn zu einem Kolloqvium einzuberufen wünschte. Die ganze Sache wurde jedoch am 10. Januar 1792 zurückgelegt, da er weggereist war.

RENNER, JÖRGEN, Bruchschneider und Okulist, bekam am 8. Maj 1671 die Bewilligung sich in Kopenhagen oder einer anderen Stadt niederzulassen, jedoch ohne das Recht der Bartscherer zu verletzen (vergleiche LAURENTIUS NICOLAI).

REUSSWURM, VALENTIN aus Schmalkalden, Okulist in Kopenhagen im 17. Jahrhundert. Er teilte Flugblätter in dänischer Sprache aus.

SAUR, JOHAN CONRAD fing 1641 an in Kopenhagen zu praktizieren. Im März 1642 bekamen die medizinischen Professoren der Universität den Auftrag zu untersuchen, ob er so weit in der Medizin und Chirurgie bewandt sei, dass man ihm Heilungen anvertrauen konnte. Am 9. Februar 1643 bekam er Bewilligung sich vorläufig in Kopenhagen niederzulassen. 1645 befahl König Christian IV seine Medikamente zu untersuchen, ob sie wirklich tauglich seien. 1646 wünschte er immatrikuliert zu werden, was

nicht geschah, da er nicht beweisen konnte, dass er Doctor medicinae sei, was er vier Jahre früher behauptet hatte. Er war in Stralsund im Jahre 1650.

Scarpeta, Antonio Valentin, Zahnarzt und Seiltänzer, geboren in Venedig, bekam am 10. August 1722 die Bewilligung für Kopenhagen als Zahnarzt, und diese wurde vier Jahre später erneuert und erweitert auf ganz Dänemark und Norwegen. Er war 1725 in Stockholm, kam aber 1726 wieder zurück nach Kopenhagen. Er lebte noch 1755.

Schneider, Johannes, Okulist, geboren in Krakow in Mecklenburg, nennt sich „Mecklenburg-Strelitzscher Hof-, Land- und Augenoperateur, cessioniert von der Kgl. grossbrittannischen und churfürstlich Hannoveranischen Regierung". Er teilte am Schlusse des achtzehnten Jahrhunderts Flugblätter in dänischer Sprache aus.

Schneider, Joseph aus Frankfurt an der Oder, war Okulist und Dentist, und war von dem Gesundheitskollegium in Kiel empfohlen (Siehe pag. 243).

de Scio, Sebastian, Medikamentverkäufer und Seiltänzer, bekam am 21. Mai 1695 die Bewilligung medizinische secreta in den Herzogtümern zu verkaufen. Sie wurde am 7. März 1702 erneuert.

Selmer, Okulist und Bruchschneider, bekam am 15. April 1636 die Bewilligung in Jütland zu praktizieren. Er liess sich in Viborg nieder und teilte auf seinen Reklamezetteln mit, dass er als Feldscherer in den letzten schwedischen und auch in dem deutschen Krieg gedient hatte. 1637 war er in Aarhus.

Soulier, Simon, französischer Zahnarzt, bereiste Frankreich und Deutschland und war zwei Jahre in Hamburg. Er bekam am 14. November 1755 die Bewilligung seine Kunst am Hofe und in den Städten zu praktizieren.

Speer, Reinhardt, Materialist aus Wien (siehe pag. 244) hatte Privilegium datiert Pressburg 21. August 1662 und Dresden 6. Mai 1667. Er bekam am 21. Oktober 1667 das Privilegium in unseren Reichen, Fürstentümern und Ländern *oleum petrae* und *ungula alcis* zu verkaufen.

Tadini, Okulist, nannte sich Ritter, bekam am 21. September 1759 die Bewilligung als Chirurg, Operateur und Okulist in Ko-

penhagen zu praktizieren. Er hatte Atteste von den Magistraten in Apenrade, Hadersleben, Fredericia und Horsens.

TAYLOR, JOHN, der wohlbekannte Okulist, kam am 12. Juni 1751, nach Kopenhagen, nachdem er den Holstein-Augustenburgischen Hof besucht hatte. Er operierte verschiedene Male im Beisein des dänischen Hofes und wurde zum Augenarzt des Königs berufen. Er reiste am 4. September 1751 nach Stockholm und wurde am 2. Oktober 1751 zum Ophthalmiater seiner königlichen Majestäts ernannt. Im Januar 1752 kam er wieder nach Kopenhagen, von wo er am 12. Februar 1752 abreiste, um ein Paar Tage in Sonderburg in Schleswig sich aufzuhalten, von wo er sich über Hamburg, Danzig und Riga nach St. Petersburg begab.

THOURON, Okulist, war 1751 in Helsingör, Kopenhagen und Jütland.

VAKE, TIMOTHEUS bekam am 19. August 1650 die Bewilligung in Kopenhagen zu verbleiben und zu praktizieren, da er vorgab durch seine Mittel grosse Krankheiten wie Podagra, Wassersucht, Stein u. s. w. kurieren zu können.

WALTMANN, JOHANN PHILIP RAUCH war Destillatör und Fluss-, Zahn- und Wundarzt in Tönningen. Er hatte königliche Bewilligung vom 25. September 1683 in Schleswig und Holstein praktizieren zu dürfen. Gestützt auf diese Bewilligung kam er nach Odense 1686, wurde aber arrestiert und seine Medikamente wurden konfiskiert. Waltman beklagte sich bei der Kanzlei und erbat sich eine Bewilligung für Dänemark. Eine solche wurde ihm am 17. April 1686 ausgestellt, nachdem er früher freigegeben und seine Medikamente ausgeliefert worden waren.

WEIDISCH, CHRISTIAN, bekam am 18. März 1681 die Bewilligung als Okulist, Zahnarzt, Stein- und Bruchschneider. Er wurde erst von der Fakultät examiniert, und er scheint in Helsingör praktiziert zu haben.

VAN DER WERF, CHRISTIAN, war Okulist, Stein- und Bruchschneider in Vejle im Jahre 1686.

WIESEMANN, JOHAN JAKOB, Bruchschneider und Okulist aus Glückstadt, ersuchte am 8. März 1690 um die Bewilligung zu praktizieren. Er musste erst examiniert werden.

WITMAR, JOHAN GOTFRED, Bruchschneider, wohnte 1757 und 1761 in Grenaa.

ZATTAGLINI, „ausländischer Landstreicher" in Kristianssands Bezirk (Norwegen) 1764.

Wie aus dem vorangehenden ersichtlich, hat sich die Obrigkeit nicht immer gleich wohlwollend den Landfahrern gegenüber gezeigt, indem man gewisse Beschränkungen ihrer Tätigkeit aufstellte. Es hatte sich ja gezeigt, dass diese nicht immer ihren goldenen Versprechungen entsprachen. Namentlich gegen unlautere Reklame trat man auf. Als KASPAR DREWITZ (siehe pag. 248) um eine Bewilligung in Kopenhagen zu praktizieren ersuchte, wurde ihm diese gegeben, aber es wurde ihm verboten durch gedruckte Zettel seinen Namen und Wohnort bekannt zu machen. Dieses Verbot mutet sonderbar an, aber es war ein Einschreiten gegenüber einer alten Quacksalbersitte, die nach und nach eine Unsitte geworden war. Diese Zettel enthielten ursprünglich nur Namen und Adresse, wurden aber später zu grossen Plakaten in denen der Landfahrer sich selbst und seine Waaren in solcher Weise lobte, dass das Publikum notwendigerweise irregeführt werden musste.

Ich teile hier die in den Kopenhagener Bibliotheken und Sammlungen befindlichen Exemplare mit, jedoch nur solche die in deutscher Sprache gedruckt sind. Die dänischen sind in meinem früher angeführten Buche zu finden.

Die *königliche Bibliothek* besitzt folgendes Stück, das ein Einblattsdruck ist, auf beiden Seiten gedruckt in der Grosse 165 × 100 mm. Stammt aus den Jahren um 1750.

Auf den Krancken-Bette nach der Gesundheit seufzender Patiente.

Wisse dasz dir zum Troste allhier sey angekommen, // der berühmte *Medicus*, Namens, CARL FRIEDE//RICH MÜLLER, welcher seiner Geschichlichkeit halber // zeit etlichen Jahren nach verschiedenen Höfen und // grossen Herschaften beruffen worden, und wegen // seiner Gottlob glücklich verrichteten Curen, auch noch // erst kürtzlich die Hohe Gnade gehabt, dasz ihm *Sr* //

Hoch-Fürstl. Durchl. des Hrn Marggrafen zu // Brandenburg Culmbach etc. etc. eine allergnädig//ste *Concession* ertheilet, seine Kunst frey und unge//hindert zu exerciren, und in beeden Fürstenthü//mern Schleswig-Holstein, sambt *incorpo//rirten Districten* allen Patienten zu dienen, welcher seiner Hülffe benö//thiget sind.

Welche behafftet sind mit Schwindel und // Schmertzen des Haupts, anfangender // Wasser- und Schwindsucht, rothe // und Weisse Ruhr, fallende Sucht, Gicht, Hertz-//Klopffen, Engbrustigkeit, schweren Husten, Blut//speien, Seitenstecken, Ohnmachten, kalte und hi//tzige Fieber, Hüpfft-Schmertzen, Magen Kranck// heiten, Reissen im Leibe, einseitiges Kopwehe, // schwermüthige Gedancken, Verstopffung oder // überfluszigen Abgang der güldenen Ader, Feigwart//zen und andere Kranckheiten mehr, werden mit // gottlicher Hülffe von mir curiret. //

Welche viele Jahre Staar blind gewesen, wie // auch andere Mängel und Gebrechen der Augen haben // als Felle, Blattern, rothe, hitzige oder ge//schwollene Augen-Lieder, denen helffe ich in kurtzer // Zeit. Ich habe ein *Arcanum* vor den Ansatz des // Staars, er mag auch Namen haben wie er wol//le. Es sind bey mir zu haben sehr *commode* // Bruch-Bänder für alte und junge Leute, ich helffe // denen selben welche von Stein, Sand und Griesz // *incommodiret* werden, welche das Wasser nicht // lassen oder auch nicht halten können. Ich schnei//de und heile glücklich die Wolffs-Rachen, Haasen-//Scharten, Krebs, Gewächse, Muttermähler, // und vertreibe dicke Hälse und Kröpfe, alte Scha//den, offene Schenckel, Fisteln, und andere schlimme Wunden, heile ich aus dem Grunde, diejenigen // welche *contract* sind, schwünden der Glieder und // Einkrämpfung der Nerven haben, sollen nach Be//finden angenommen, oder wo es zu lange gewehret // abgewiesen werden. Allerhand Mängel des Haupts // als Unsinnigkeit, Verstopffung des Gehörs und // fällige Taubheit, habe auch eine neue und geheime // *Invention* die Frantzosen samt ihren Anhang zu cu//riren, ingleichen wird geholffen denen Frauens-Per//sonen, welche ihre Menses oder monathliche Blu//men nicht haben, oder auch einen allzustarcken Ab//gang derselben verspüren, Rücken Schmertzen, // kurtzen Athen, Seitenstechen, weisen Fluss, Mut//ter Brücke oder grosse Vorfälle, weil aber nicht // alle Krankheiten

mögen alhier nahmhafft gemacht // werden, so ersuche einen jeden, das man seinen Urin//auffange, und solches zu mir sende, so werde einen // jeglichen sagen ob ihm zu helffen stehet oder nicht.

Logieret allhier in

Tönning
in Schister Hausz
[geschrieben].

Die Universitätsbibliotek besitzt folgende zwei Stücke:

I. Einblattsdruck, auf beiden Seiten gedruckt.

Grösse 212 × 175 mm. Die Typen sind Fraktur, die lateinischen Worte sind aber mit Antiqva gesetzt.

Kunt und zu wissen sey jedermänniglich, dass allhier ankommen ist ein wohlerfahrner, weit gereiseter und Kunstreicher Zahn-Artz, welcher alle böse Zähne ausziehen kan, ohne sonderliche Schmertzen, und mit Geschwindigkeit, das zu verwundern ist, es sein faule Zähne, Wurtzeln, die ander Unerfahrne abgebrochen, und den Leuten so den Mund verdorben, gleich wie ihm täglich vorkompt, oder die Missgewächs oder dobbelte Zähne haben, auch Zähne die auss- oder einwarts ind den Mund stehen.

Zum andern, wo Frauen- oder Manns-Persohnen vorhanden, welche Mangel an den Zähnen hätten, zwar es sey gleich unten oder oben im Munde, die vor vielen Jahren sind heraus gefallen oder gebrochen, welches eine Unzirde des Mundes ist, auch eine grosse Hinderung an der Sprache, es sey gleich 1. 2. 3. 4. mehr oder wenniger, so kan ich solche vollkömlich in den Mund setzen, dass man drauff essen und beissen kan, als wann es seine rechte natürliche Zähne wären. Ich treibe auch den Scharbock oder Mundfäule, Frauen- und Manns-Persohnen, welche Zähne im Munde haben, die gantz roht und wakkeld sind, die kan ich wieder befestigen, dass sie standhafft bleiben, so lang der Mensch lebet. Ich habe auch ein vortreffliches und sehr kostliches Zähn-Pulver, welches aber wegen der köstlichen *Incredien* die darzu kommen, etwas theur ist, wird ins gemein nicht verkaufft, wem es aber beliebet, der kan es bey mir bekommen. Ich erbiete mich auch, Frauen und Manns-Persohnen, welche kohlschwartze

schändliche Zähne im Munde haben, dieselbigen kan ich mit subtilikeit in einem Vater unser lang so schön, sauber und weis machen, dass sie bleiben weil der Mensch lebet. Wer sonsten andere Kranckheit oder gebrechen hat der kan sich auch bey mir angeben, den wil ich auch negst Göttlicher hülffe guten Rath mittheilen.

Kurtze Beschreibung des neuen erfundenen Pflaster welches ist an Tag gegeben von meinem Lehrmeister Georg Simon Köller auss Beyern von Ingelstadt, und ist an vielen hundert menschen *Probiret* und bewehrt er funden.

Zum ersten dienet dieses Pflaster vor die grosse Wetage und Schwindel des Haupts solches über die Stirne oder Scheittel geleget mit unterlegung eines Daffts das die Haar nicht einbacken. 2. Dienet dieses Pflaster vor ienen kalten und verschleimten Magen das der Mensche weder essen noch trincken und die Speise verdauen kan, solches über den Magen gebunden und ein tag etliche ligen lassen, das erwarmet den Magen und treibet alle Schleimigkeit von den Magen und macht den Menschen Lust zu essen und trincken. 3. Dienet es auch für alle Bauchwehe wie die Nahmen haben, als die *Colica* an Mannes-Persohnen, Grimmen, und Behrmutter an Frawens-persohnen, Solches nur über den Nabel oder sonsten wo der Schmertz ist über geleget vertreibet solchen Schmertzen. 4. Vor reissen und stechen im Rüchen, Kreutz oder Miltzsteichen, auch Sand und Grisz, solches ein Tag etliche über das Kreutze am Rücken oder sonsten wo der Schmertzen ist über geleget hilfft gewiss. 5. Vor alle Glieder Schmertzen wo sie auch sein an Armen oder Beinen, solch Pflaster über geleget vertreibet die Schmertzen. 6. Vor alle verfrorene Hände und Füsse solches Pflaster übergelegt ziehet den Frost auss, so aber auffgebrochen heilet es von Grund auss. 7. Heilet es alle Alte Schaden sie sein gleich 4. 6. oder 10. mehr oder weniger Jahr alt die sonsten kein ander Pflaster kan heilen heilet dieses Pflaster von Grund auss, wo fern faul Fleisch darin were kan man ein wenig gebranten Alaun darin strewen, und dan mit dem Pflaster fleissig verbunden. 8. *Curiret* heilet und leschet allen Brandt womit man sich hat verbrand alss heiss Wasser,

Fewer, Bley, Zinn, Schweffel, Pech, Lack, Hartz, Öhle und dergleichen, dieses Pflaster alsobald übergeleget hilfft gewiss und leschet den Brand von Stunden an. 9. Vor Pestilentz oder Speckbeulen der Kindern hinter die Ohren oder Gnicke, Dieses Pflaster nur über geleget ziehet es auss und heilet es von grund auss. 10. Vor aller gifftigen Thir oder Hunde und Pferde Bisse dises Pflaster nach grösse des Schadens übergeleget heilet es. 11. So einer einen Dorn Nagel, oder Glass im Fuss getretten dieses Pflaster übergelegt hielet es und ziehet es herauss. 12. Vor alle truckene Schaden als Stösse, Schläge, Würffe, so nicht bedarff des auff schneidens, nur diss Pflaster darauff geleget. 13. Vor frische Wunden sie sein gehauen, gestochen, gestossen, wo ferne kein Bein verletzet ist, Heilet dieses Pflaster. 14. Vor alle offene Ellebogen, Kniescheiben und dergleichen heilet dieses Pflaster. 15. Vor den kalten Brand wie au[ch] fressenden Wurm oder Krebs mit diesem Pflaster verbunden *curiret* und heilet es von Grund auss. 16. Vor die Rose oder heilig Ding dieses Pflaster drauff geleget ziehet es über Nacht weg, woferne es aber schone auffgebrochen nur alle Tage mit diesem Pflaster verbunden heilets von grunde auss. In summa dessen Tugenden ist alhie kein Raum zubeschreiben.

Dieses fürtreffliche Pflaster und andere Künste mehr findet man anietzo bey mir Tobias Komps, von Görlitz auss den 6. Stätten, man findet auch bey mir eine Kunst, Haar wachsen zu machen, und Wasser die Flecken im Angesichte zuvertreiben, auch gutte wolrichende Handseiffen, auch Kugeln vor Flecken in den Kleidern auch eine Kunst die Hüneraugen oder Leichdorn an den Füssen zuvertreiben. Solche mangelhaffte Personen können mir in meiner Herberge zusprechen, oder durch einen Dienstboten mich ersuchen lassen, so sol ihnen von mir in oberzehlten Stükken treulich gerahten und gedienet werden.

II. Ausschnitt eines Reklameplakats aus dem 17. Jahrhundert, mit Fraktur gedruckt. Grösse 65 × 165 mm.

Von der Tugend des fürtrefflichen Oleum Juniperi, oder Wachholder Ohle.

Zum ersten ist diss Ohle sehr nützlich vor Schmertzflüsse,

Reissen oder Pein der Glieder, nur mit diesem Ohle eusserlich geschmieret, bey der Werme eingerieben, sonsten ist es vor vielen innerlichen Gebrechen sehr dienlichen zugebrauchen, reiniget Nieren, Lenden, widerstehet Fisteln, Krebs, stillet das Blut harnen, auch vor allerhand heimliche Gebrechen der Frawes Persohnen, treibet aus die todte Geburt, und befordert die Geburt, auch dienet es vor dem Gicht, Durchlauff auch rothe Ruhr, stillet alle Blutflüsse auch die güldene Ader, er reiniget das Geblüte woraus grosse Swacheiten entstehen, ist auch in schedlichen Pestilenszeiten sehr nützlich, nur allezeit 7. oder 11. Tropffen in Wein oder Brantwein eingenommen, auch ist es vor andre viele Gebrechen sehr nützlich, welche allhier nicht alle gemeldet werden.

Im medizinisch historischen Museum befinden sich auch zwei von diesen Reklameplakaten.

I. Das erste ist von JOHAN HINRICH HESS ausgestellt; es ist ein Einblattsdruck, 204 × 162 mm. gross, und ist in Fraktur, die lateinischen Worte in Antiqva gesetzt.

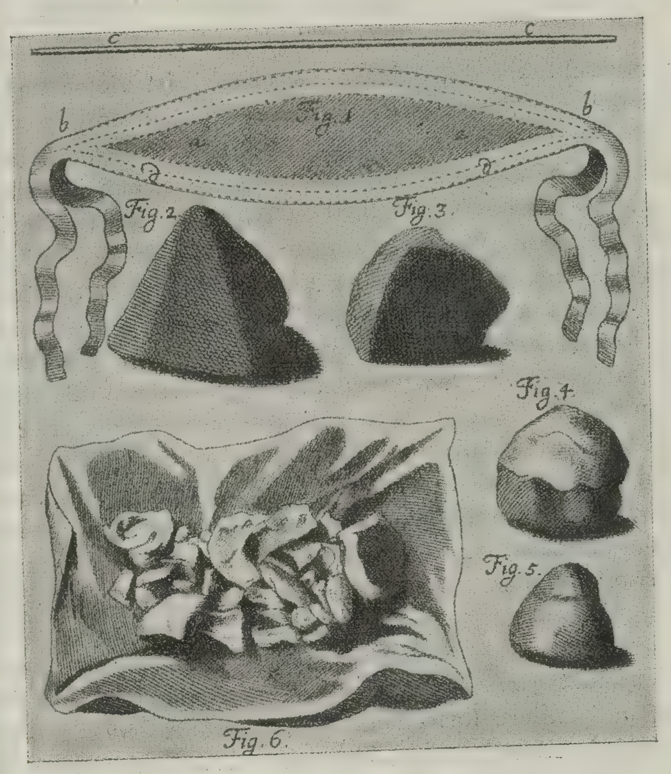
Der Verfasser J. H. HESS kann jedoch nicht unter die Landfahrern gerechnet werden. Er bekam Bürgerschaft als Barbier 1713 und wurde zwei Jahre später zum Feldscherer ernannt. Er arbeitete als Chirurg und soll verschiedene chirurgische Arbeiten geschrieben haben. Er was so angesehen, dasz er 1730 Amtsmeister wurde. Er war ein reicher Mann, verlor aber Haus und Vermögen bei dem Brand von Kopenhagen 1728 und musste Zuflucht bei der Familie seiner Frau suchen, der sehr angesehenen Familie *Aspern*. Aus der Jahreszahl geht hervor, dasz das Plakat aus seinen jungen Jahren stammt.

Diese von mir gantz neu erfundene und in der *Lithotomia* sehr *aventageuse Machine* so an statt der Zange zu gebrauchen, habe in gegenwart zweener *Medicorum* und 5. Ambts-*Chirurgorum* den 3. dieses Monahts zu erst an einen 30. Jährigen armen Menschen *Masculini generis* mit guten *Success adhibiret.*

Fig. 1. stellet selbe Machine, die Schlinge genandt, vor *aa* ist ein Stück von einer dünnen Blase, *bb* ist dass umbgenähete Bändel, *cc* eine von dünnen Fischbein gemachte Stange, *dd* dass Mittelraum wodurch die Stange gestochen wirdt.

Fig. 2. ist der erste und grösseste Stein so mit der Schlinge genommen.

Fig. 3. 4. 5. welche drey mit der *ordinairen* Zange zunehmen genöhtiget worde, die weil im *Operiren* wieder all Vermuthen 4.



drey-eckichte Steine in der Blase vorfand, und selbe Schlinge nass geworden, folglich nicht wohl mehr brauchbar, überdem zur selben Zeit mich nicht mit mehrere versehen hätte.

Fig. 6 zeiget die von fig. 4. und 5. mit der Zange angebrochene stückl. Steine.

Copenhagen den 26. Septembr. Aō. 1725.

JOHAN HINRICH HESS.

II. Das zweite Stück ist in München gekauft und ist ein Einblattdruck von 197 × 155 mm. Grösse. Es ist wahrscheinlich um 1750 gedruckt. Auf dem Platze des Initials befindet sich ein

Wappen, das sehr dem Wappen des römischen Reiches ähnelt. Doch hat es u. a. ein Scepter, wo das römische einen Reichsapfel zeigt. Der Wortlaut ist folgender:

Mors æqvo pede pauperum, tabernas, Regumqve turres pulsat.

Der Mensch, als das edelste Geschöpff, ist vielen und mehr Krankheiten, als Gliedmassen an ihm zu finden, unterworffen, da doch sein gantzer *Corpus*, wie den *Anatomicis* bekant, bestehet aus 2ß8 Gebeinen, 365 Adern, und 32 Sehnen, und hat ein jedes Glied seinen besondern Zufall. Das Auge ist der Blindheit, das Ohr der Taubheit, die Zunge der Sprachlosigkeit, das Gehirn der Unsinnigkeit, die Hände und Füsse der Lahmheit, etc. unterworffen. Weil ich nun von Jugend auf in der edlen Kunst der *Medicin* höchst *instruiret*, auch von meinem Herrn Vettern, Ihro Königl. Majestät von Hispanien bestellten Laboranten über das *Laboratorium* zu Madritt rare und kostbare *Arcana* erlernet, so habe solch edles Pfund nicht vergraben wollen, sondern meinem Nächsten ebenfals hiermit zu dienen: Als werden die Patienten erinnert, ihren unverfälschten Urin, nebst Vermeldung des Alters und Tauff-Namens, zu übersenden, weilen ich die Kranckheit daraus erkennen kan.

Tinctura Coralliorum.

Es Schreibet *Aristoteles*, *Theophrastus*, *Avicenna*, *Fiorfantius*, *Diogenes* und andere fortrefliche *Medici* und *Authores* mehr, dass diese *Qvinta Essentia* oder *Tinctura Coralliorum* vom Grund hinweg nehme aller innerlichen Gliedmassen Gebrechen, und da gleich das Corpus etwan durch himmlische Influentz in seinem *Temperament* verrückt wäre, so *restituiret* es die *Tinctur*, und bringets vollkommentlich nach allem Wunsch wieder zurechte. Absonderlich widerstehet es der Fäulung an Lung, Leber und Geblüth, so ein Mensch allezeit über den andern Abend 20 Tropffen mit einem Löffel kalten Wein einnimmet, diese *Tinctur* curiret auch die Melancholie, benimmt den Schwindel, stärcket das Gedächtnüss, schärfft das Angesicht und widerstehet allen Catharren und überflüssigen Feuchtigkeiten, auch allem Gifft, und reiniget das Geblüt, denn dieses ist ein rechter Balsam des Lebens,

10 Tropffen Morgends und Abends mit einem lieblichen *Aqva Vitæ* oder sonsten in einem subtilen Wasser zu brauchen. In allen dergleichen innerlichen Anliegen kan man diese annehmliche *Tinctur* sicher gebrauchen, denn sie *confortiret* über alle andere *Medicinen* das Hertz und den Brunnen des Lebens, hat eine sonderbare Krafft, die Lebens-Geister zu erquicken, also wann nur 8 bis 10 Tropffen Morgens und Abends gebraucht werden, so durchdringet und erfreuet es den gantzen Leib über die massen. Es wird erstlich durch die *Venas Mesariacas* zur Leber, von dannen zum Hertzen, und alsdann in geschinder Eil gantz leichtlich durch den gantzen Leib ausgetheilet, so benimmt es alle Unsauberkeit und Widerwärtigkeit aus der *Substantz* des Hertzens, es mag sich dessen bedienen Mann und Frau, einem Kinde von einem halben Jahr kan man 2 bis 3 Tropffen sonder Gefahr gebrauchen. Das Loth wird verkaufft in dem Logiment und auf dem Platz in gleichem *Pretio* vor 16 gr. NB. Das Glas mit Wachs vermachen.

Emplastrum magneticum capitale..

Ist ein Wunder-würdiges Pflaster in allen Schaden, sie seynd alt oder neu, überzulegen, nicht wie andere Pflaster alle 24 Stunden ein frisches, sondern alle 9 Tage solches frisch überstrichen, und die Wunde zuvor mit des Menschen Urin ausgewaschen, wie denn in kurtzer Zeit gefährliche Wunden hiermit curiret. NB. Allen Menschen zu hohen Nutzen dienet dieses Pflaster wider die Brüche, so im Anfang causiret, die Eltern haben kleine Kinder so schreyen oder fallen, wordurch sie am Nabel und Gemächt gebrechlich werden, wenn die Mutter solches gewahr wird in 3 Tagen, streichet das Pflaster auf ein Leder, legt es dem Kinde auf den Bruch, und dass das Kind 9 Tage auf dem Rücken lieget und nicht auf die Beine tritt, so heilet der Bruch fest ein, ein alter Mensch muss 27 Tage auf dem Rücken liegen; wenn der Schade nicht grösser als eine Faust, setz ich 50 Rthlr. zu Pfand, wenn es seine Wirckung nicht *præstiret.*

Wahres præparirtes Einhorn.

Ist eine grosse Gnade von dem höchsten Gott, welches Krafft

so wunderbare Würckung erzeiget in der Frass, Kinder-Scheurgen und schweren Kranckheit, nicht mehr, als einem Kindgen von von einem viertel Jahr den vierten Theil, einem ältern den halben, und nach dem Alter die *Dosin* eingetheilet, dieses 6 bis 8 Tage *continuiret,* Frauen-Personen, die mit der Mutter-Frass behafftet, nehmen dieses Pulver auf einmal, eben wie die Kinder mit ein wenig Lindenblüth-Wasser, und so sie in schwerer Geburt arbeiten, auf einmal mit Citronen-Wasser eingenommen.

Terra Japonica.

Ist eine unvergleichliche *Medicin* vor Schmertzen und Wehtag der Zähne, nicht etwann, ein wenig Alaun oder Salpeter zusammen gemachet denen Liebhabern verkaufft, dieses ist eine *Medicin* vor hohe Standes-Personen, es wird in einem Mörsel pulverisiret, in so viel als einen Kreutzer Brantewein gethan, 24 Stunden stehen lassen, alsdann auf die wehthuende Zähne ein klein Löfflein genommen, vertreibet alle Schmertzen, ist aber die Mundfäul, Scharbock, Bluten der Zähne allbereit weit eingerissen, nehmet vor 1 gr. Salbey-Wasser, thut die *Terra Japonica* hinein, und des Tages das Zahnfleisch und Zähne 3 mal damit gerieben, erfrischet das Zahnfleisch, vertreibet das Bluten und Gestanck, machet das schwindende Zahnfleisch wachsend, die wacklende Zähne fest, und ist diese hohe *Medicin* als ein Gold bey einem jeden Menschen werth zu halten, dann es widerstehet dem Brand, und erhält die Zähne alabaster weiss.

Chimischer und Mineralischer Ring.

Wer solchen bey sich trägt, kan kein Leibes-Schaden oder Bruch bekommen, wie auch vor den Krampf, Rothlauffen und Zittern der Glieder ein vortreflich Stück.

Diese Zettel scheinen uns jetzt kuriös und doch waren sie nur ein Glied der gross angelegten Reklame. Aufzüge, Seiltanz, Komödien und die vielen wohlbekannten Kniffe machten das übrige. Selbst das Kostüm des Quacksalbers wurde zu Reklame benutzt. Jeder kennt das schöne Gemälde von THEODOR ROELANT, auf

welchem der Zahnzieher ein Halsband von Menschenzähnen trägt. Das Gemälde ist von ANDRÉ PAUL in Kupfer gestochen und hat folgende Unterschrift, die zeigt, woher die Zähne stammen:

De tous les maux ausquels les homes sont suiects
Celuy des dents sur tous, est le plus ordinaire,
Chacun le sçait guérir, dit il, ce sont proiects
Inutiles et vains, lors que ce vient au faire.

C'est le plus court d'aller à L'arracheur de dens
Qui promet les tirer sans douleur de la Bouche.
C'est son art de mentir, quand sa pince est dedans
Criez, ou non, il prent, s'il peut, la dent quil touche.

Pour montrer qu'en son art il est fort emploié,
Il porte un long collier de dens d'un Cimétière.
Maint Priuilege aupres de luy est desploié
Auec des sceaux, Onguens, fers de toute manière.

Im Grunde hat man den Landfahrern nichts vorzuwerfen. Wie in unserer Zeit, so war auch in den früheren Zeiten Reklame notwendig und in jeder Periode nahm sie ihre bestimmten Formen an. Auch die Arzte reklamierten dadurch, dass sie Erkennungszeichen an den Häusern oder Aushängschilde hatten. Von letzteren ist nichts in Dänemark bewahrt geblieben, aber in ausländischen Museen sind mehrere zu finden (Brügge; Royal College of surgeons in London und an anderen Orten). Die Erkennungszeichen nahmen bei uns selten Formen im Anklang an die Profession an, so wie man es zum Beispiel von Paris kennt („Au prompt secours" in Rue de Boucherie, Faubourg St. Germain), sondern häufiger nach örtlich bekannten Dingen: „das isländische Wappen", „die weisse Rose" und dergleichen.

Sehr weit scheint man in Holland gegangen zu sein, wo man lange Verse und Sprichworter auf die Türen [1]) malte:

Hier woont Jan Symonsz, een Meester lang geweest
Die Tantpyn, Kakhielen en Breuken braaf geneest
Die dat volk haat, dat besmet is met vuyle qualen
Als ook die ras geholpen willen wezen en traag zyn om te betaalen.

---

1) Koddige en Ernstige Opschriften op Luyffens, Wagens, Glazen, Uithangborden en andere Taferelen I—IV T'Amsterdam 1682.

Drie Fontenellen zyn 't die Fytje staag doen rouwen
Twee moetse dageliks, met pyn, selfs open houwen
Maar dat de derde niet gestaag gestopt en wert
Dat is voor fyne Fyt noch d'aldergrootste smert.

Und wenn sich die Ärzte so etwas erlaubten, wie weit konnten dann nicht jene gehen, die an den Aussenwerken der Medizin arbeiteten, der Barbier, der Chirurg, der Bader. u. v. a.

Men vischte Mozes uyt de biezen
Hier treckt men tanden en kiezen.

(Rotterdam).

Ik heb een Ambacht met eeren
Ik ga uit om Vrouwen te Clisteren.

(Sluis).

Hier verkoopt man oude kleeren
En men gaat'er ook uit baarden te scheeren.

(Yselstein).

Zyt gy in nood of pyn
Bid God, en soekt de Medicyn.

(Sardam).

Daar is voor groote en kleine wonden
Wel Konst en Artzney gevonden
Maar voor inwendig boozen aart
En heeft Natuur geen konst gebaart.

(Rotterdam).

Die Methode muss sehr beliebt gewesen sein, denn, wenn auch der Apotheker nicht gerade eine Reklame mit ins Grab bekam, so erhielt er doch folgenden Vers auf seine Totenbahre gemalt.

Geen Medicyn kan zijn zo groot,
Die helpen kan in doodes noot
De beste konst die staat dan stil
En God de Heer die doet sijn wil.

(Dockum).

Und auf dem Grabstein eines Landfahrers ist zu lesen:

Die hier te stincken leyt wist raadt voor tand' en kiezen,
Hy maakten op de mart een wonderlycken swier;
Nu leyt den armen hals op eene plaats alhier
Daar hy zyn tanden wel mocht t'eenemaal verliezen.

CHRISTIAAN HUYGENS (1629—1695) et JEAN LE ROND D'ALEMBERT (1715—1783)

PAR J. A. VOLLGRAFF.

Depuis une dizaine d'années aucune notion génerale, en physique, n'attire davantage l'attention que celle de la *relativité.* Beaucoup de savants commencent à croire que tous les phénomènes physiques peuvent être exprimés par des équations telles qu'un changement dans le choix des coördonnées, y compris le temps, n'altère pas la forme de ces équations [1]). — Comme toute théorie physique, digne de ce nom, la théorie de la relativité, quelque mathématique qu'elle soit, repose sur des hypothèses suggérées par l'expérience [2]): c'est là un point important sur lequel nous aurons à revenir.

Le mot „relativité" a sans doute un sens bien plus large. C'est de la philosophie, et de la bonne philosophie, que de dire que toutes nos connaissances, nos idées, nos théories n'ont qu'une valeur relative et non absolue: la Vérité n'est point renfermée dans un système quel qu'il soit.

Il serait très faux d'en conclure qu'on doit mépriser les théories des philosophes ou des physiciens, et non moins faux de dire que leurs oeuvres ont une importance pratique seulement. Ce

---

1) A. D. FOKKER, Philos. Mag. XXIX p. 95. Janv. 1915 (A summary of EINSTEIN and GROSSMANN's Theory of Gravitation): „That the real relations in nature, and the equations expressing them, are to be independent of any choice of coördinates whatever, is the principle of relativety in its purest and most general form".

2) L'expérience fait voir (contrairement à ce qu'on pouvait raisonnablement supposer) que les phénomènes optiques et électromagnétiques dans nos laboratoires n'indiquent pas l'existence d'un mouvement déterminé de la terre à travers l'espace; elle montre aussi que l'accélération de la pesanteur est la même pour tous les corps.

qu'il faut admettre, c'est que toute théorie est imparfaite et provisoire: la philosophie, la science se renouvellent sans cesse.

Ce renouvellement continuel, ce développement de la science est lui-même un phénomène que nous devons étudier, quoiqu'ici surtout toute conclusion soit entachée de subjectivisme et que nous ne parvenions guère à trouver des lois de l'évolution de la pensée si ce n'est la grande loi de la continuité: les idées qui ne font pas partie d'une *chaîne* sont en général sans force et sans influence dans le monde.

M. P. DUHEM dans ses travaux historiques insiste sur cette loi de la continuité. Voici comment il s'exprime dans ses études sur LÉONARD DE VINCI:

„Par l'intermédiaire du livre composé par l'abbé de GUASTALLA [1]), certaines idées de LÉONARD seront communiquées à DESCARTES et à ROBERVAL; elles provoqueront entre ces deux grands géomètres un débat qui ne sera pas exempt d'aigreur; portés par MERSENNE, par le P. FABRY, par PIERRE MOUSNIER à la connaissance du jeune CHR. HUYGENS, les affirmations contradictoires de ROBERVAL et de DESCARTES suggéreront à ce physicien de génie la théorie du pendule composé" [2]).

„Ainsi les vérités aperçues par ces deux irréconciliables adversaires prenaient place dans une théorie mise hors de doute, tandis que tombaient dans l'oubli les erreurs qu'ils s'étaient opposées l'un à l'autre avec passion.

Il y a là sans contredit, a écrit PAUL TANNERY [3]), un des exemples les plus remarquables de l'influence exercée par la correspondance du Minime [4]) sur le progrès des sciences au XVIIe siècle.

Nous pouvons dire plus: *il y a dans l'histoire que nous venons de retracer un des exemples les plus remarquables de la continuité*

1) BERNARDINO BALDI.

2) P. DUHEM „Études sur LÉONARD DE VINCI, ceux qu'il a lus et ceux qui l'ont lu" I, p. 108, Paris, 1906.

3) P. TANNERY „Les autographes de DESCARTES à la bibliothèque nationale", Bull. d. sc. math. 2e série, XV, p. 296, 1891 (note de DUHEM).

4) MERSENNE.

suivant laquelle s'enchaînent les découvertes scientifiques. Avant d'attirer l'attention du jeune HUYGENS sur le problème des centres d'oscillation, MERSENNE avait suscité à l'endroit de ce problème les efforts de ROBERVAL, de DESCARTES et du P. FABRY; il les avait suscités en faisant connaître à ces géomètres le livre ou les pensées de BERNARDINO BALDI. Mais BERNARDINO BALDI, à son tour, avait emprunté à LÉONARD DE VINCI la notion du centre de gravité accidentelle; et cette notion s'était présentée à l'esprit de LÉONARD comme une suite naturelle de la théorie de l'impetus, développée par les physiciens du XIVe siècle. *Non plus que la Nature, la Science ne fait point de saut brusque*" [1]).

C'était en 1646 que MERSENNE avait posé à DESCARTES dans une lettre aujourd'hui perdue (mais dont la réponse a été conservée) la célèbre question de trouver le centre „de percussion ou d'agitation" du pendule composé, c'est-à-dire de trouver la longueur du funépendule ou pendule simple synchrone avec le pendule composé. MERSENNE en 1646 traita la même question dans une lettre à CHR. HUYGENS âgé alors de 17 ans [2]), en lui recommandant le „Tractatus physicus de motu locali" par P. MOUSNIER, ex praelectionibus H. FABRY, Lugduni 1646 [3]). Vingt-six ans plus tard HUYGENS publia son „Horologium oscillatorium" contenant la solution complète de cette question [4]).

C'est la marche des idées depuis HUYGENS jusqu'à D'ALEMBERT que nous nous proposons de considérer ici. Nous pourrions donc

---

1) P. DUHEM „Études sur LÉONARD DE VINCI" I, p. 155.

2) Oeuvres complètes de CHR. HUYGENS, publiées par la Soc. holl. d. Sc. I, 1888, N° 23.

3) M.M. TANNERY et DUHEM interprètent de cette façon la phrase suivante qui se trouve dans une lettre de Janvier 1647 de MERSENNE à Const. HUYGENS père (Oeuvres Complètes de CHR. HUYGENS I N° 24): „Il faut que vous vous resolviez de faire donner une demie pistole pour 2 volumes in 4° d'une nouvelle philosophie, dont le 1r est la logique démontrée et le 2d la 1re partie de la physique qui appartient aux mouvements tant naturels que violents, tant simples que composés d'un ou plusieurs plans ou directions; il y a 10 Livres... Et il y a un traité particulier des centres de percussion à la fin... Je brûle d'envie que M. votre fils voie ce traité, etc.".

4) Dans une note ajoutée par lui à la lettre N° 23 de MERSENNE, CHR. HUYGENS nous dit qu'il a trouvé la règle demandée en 1664.

ne plus parler des prédécesseurs de HUYGENS, contents d'avoir cité les paroles de M. DUHEM [1]). De fait nous ne nous occuperons point des discussions entre DESCARTES et ROBERVAL [2]). Mais comme le point qui nous intéresse spécialement est la découverte du principe de la non-existence du mouvement perpétuel, (principe dont HUYGENS se sert et que D'ALEMBERT ne considère que comme un théorème qui découle d'autres principes évidents) et plus généralement la question de savoir si les principes des physiciens reposent sur l'expérience généralisée ou bien qu'ils se tirent de la raison pure, nous devrons entrer dans quelques considérations historiques plus amples.

„Une théorie mise hors de doute" (DUHEM). Certes, telle est l'expression qui semble convenir à la théorie de HUYGENS sur le pendule composé. On a douté cependant de cette théorie indubitablement juste et, ce qui plus est, ce doute a été fécond. On a dû descendre par un mauvais chemin du sommet élevé, mais isolé, où l'oeuvre de HUYGENS nous avait conduits, pour marcher en avant et atteindre des sommets bien plus élevés encore. On ne pouvait se contenter de la solution d'un cas particulier: c'étaient les lois générales du mouvement des corps rigides soumis à des forces données qu'il fallait trouver. Nous devons ces lois à D'ALEMBERT et à LAGRANGE. A l'heure qu'il est, leurs équations sont devenues insuffisantes à leur tour: chercher une explication mécanique des phénomènes électro-magnétiques, c'est vouloir enfermer du vin nouveau dans de vieux sacs. Force est aux constructeurs de théories du mouvement de s'engager de nouveau dans le sentier du doute pour marcher en avant vers des hauteurs inconnues.

---

1) Les études de M. DUHEM montrent que BERNARDINO BALDI fait mention de plusieurs auteurs dont il a lu les ouvrages (e. a. de GUIDO UBALDI qui publia une Mécanique en 1577), mais non pas des manuscrits de LÉONARD DE VINCI. Il est impossible de *démontrer* qu'il les a connus et j'avoue que les arguments de M. DUHEM ne me convainquent pas entièrement. — L'ouvrage en question de BALDI est intitulé: „In mechanica ARISTOTELIS problemata exercitationes", 1582.

2) Voir P. TANNERY „Les autographes de DESCARTES à la bibliothèque nationale", Bull. d. sc. math. 2e série, XV p. 287 et p. 301. Aucun des deux savants n'avait trouvé une bonne théorie ni la solution complète, mais ils étaient parvenu, l'un et l'autre, à donner des formules valables pour des cas particuliers.

C'est le moment de s'intéresser à la marche des idées depuis HUYGENS jusqu'à D'ALEMBERT.

L'évolution que nous aurons à considérer est esquissée par LAGRANGE dans sa Mécanique analytique dans les termes suivants:

„HUYGHENS, qui paraît avoir été destiné à perfectionner et compléter la plupart des découvertes de GALILÉE, ajouta à la théorie de l'accélération des graves celles du mouvement des pendules et des forces centrifuges, et prépara ainsi la route à la grande découverte de la gravitation universelle.

ROBERVAL prétendit... que DESCARTES n'avait cherché que le centre de percussion, autour duquel les chocs ou les momens de percussion sont égaux, et que pour trouver le vrai centre d'oscillation d'un pendule pesant, il fallait aussi avoir égard à l'action de la gravité en vertu de laquelle le pendule se meut. Mais cette recherche était supérieure à la Mécanique de ce temps-là, les géomètres continuèrent à supposer tacitement que le centre de percussion était le même que celui d'oscillation, et HUYGHENS fut le premier qui envisagea ce dernier centre sous son vrai point de vue; aussi crut-il devoir regarder ce problème comme entièrement neuf, et ne pouvant le résoudre par les lois connues du mouvement, il inventa un principe nouveau, mais indirect, lequel est devenu célèbre depuis, sous le nom de *conservation des forces vives*... On ne saurait deviner ce qui a donné à cet auteur l'idée d'un tel principe; mais on peut conjecturer qu'il y a été conduit par le théorème que GALILÉE avait démontré sur la chute des corps pesans, lesquels, soit qu'ils descendent verticalement ou sur des plans inclinés, acquièrent toujours des vîtesses capables de les faire remonter aux mêmes hauteurs d'où ils étaient tombés. Ce théorème généralisé et appliqué au centre de gravité d'un système de corps pesans, donne le principe d'HUYGHENS... Cette théorie d'HUYGHENS est exposée dans l'*Horologium oscillatorinm*, et elle y est accompagnée d'un grand nombre de savantes applications. Elle n'aurait rien laissé à désirer, si elle n'avait pas été appuyée sur un principe précaire; et il restait toujours à démontrer ce principe pour la mettre hors de toute atteinte.

En 1681 parurent, dans le Journal des Savans de Paris, quelques

mauvaises objections contre cette théorie, auxquelles HUYGHENS ne répondit que d'une manière vague et peu satisfaisante. Mais cette contestation ayant excité l'attention de JACQUES BERNOULLI, lui donna occasion d'examiner à fond la théorie de HUYGHENS, et de chercher à la rappeler aux premiers principes de la Dynamique. Il ne considère d'abord que deux poids égaux attachés à une ligne inflexible et droite, et il remarque que la vîtesse que le premier poids, celui qui est le plus près du point de suspension, acquiert en décrivant un arc quelconque, doit être moindre que celle qu'il aurait acquise en décrivant librement le même arc; et qu'en même temps la vîtesse acquise par l'autre poids, doit être plus grande que celle qu'il aurait acquise en parcourant le même arc librement. La vîtesse perdue par le premier poids s'est donc communiquée au second, et comme cette communication se fait par le moyen d'un levier mobile autour d'un point fixe, elle doit suivre la loi de l'équilibre des puissances appliquées à ce levier... Tel est le premier pas qui ait été fait vers la solution directe de ce fameux problème. L'idée de rapporter au levier les forces résultantes des vitesses gagnées ou perdues par les poids, est très fine et donne la clef de la vraie théorie; mais JACQUES BERNOULLI s'est trompé, en considérant les vîtesses acquises pendant un temps quelconque fini, au lieu qu'il n'aurait dû considérer que les vîtesses élémentaires acquises pendant un instant, et les comparer avec celles que la gravité tend à imprimer pendant le même instant. C'est ce que L'HÔPITAL a fait depuis, dans un écrit inséré dans le Journal de Rotterdam, de 1690. Il suppose deux poids quelconques attachés au fil inflexible qui fait le pendule composé... Il étend ensuite sa théorie à un plus grand nombre de poids; mais il regarde pour cela les premiers comme réunis successivement dans leur centre d'oscillation, ce qui n'est plus si direct, ni ne peut être admis sans démonstration.

Cette analyse fit revenir JACQUES BERNOULLI sur la sienne, et donna enfin lieu à la première solution directe et rigoureuse du problème des centres d'oscillation, solution qui mérite d'autant plus l'attention des géomètres, qu'elle contient le germe de ce principe de Dynamique, qui est devenu si fécond entre les mains de D'ALEMBERT... Le problème se trouve ainsi ramené aux

principes de la Statique, et ne demande plus que le secours de l'analyse. JACQUES BERNOULLI trouva par ce moyen des formules générales pour les centres d'oscillation des corps de figure quelconque, en fit voir l'accord avec le principe de HUYGHENS, et démontra l'identité des centres d'oscillation et de percussion... Le traité de D'ALEMBERT parut en 1743.. offrant une méthode directe et générale pour résoudre, ou du moins pour mettre en équations, tous les problèmes de Dynamique que l'on peut imaginer. Cette méthode réduit toutes les loix du mouvement des corps à celle de leur équilibre et ramène ainsi la Dynamique à la Statique" [1]).

Nous développerons cette esquisse [2]) en commençant toutefois, comme nous l'avons dit, par quelques considérations bien plus générales: dans tout tableau historique il faut un fond pour donner du relief aux événements ou aux idées qui, considérées en elles-mêmes, peuvent sembler peu importantes. C'est surtout ici que ce fonds est nécessaire: D'ALEMBERT n'était pas mathématicien seulement, il était philosophe; et l'on voit combien LAGRANGE, le continuateur de l'oeuvre D'ALEMBERT, attache lui aussi d'im-

---

1) „Mécanique analytique" par J. L. LAGRANGE, 1788, Seconde Partie, Section I. — Suivant le principe de D'ALEMBERT, mis en formule par LAGRANGE, le mouvement de tout système mécanique à liaisons connues est déterminé par l'équation

$$\int\left(X-m\frac{d^2 x}{dt^2}\right)\delta x+\int\left(Y-m\frac{d^2 y}{dt^2}\right)\delta y+\int\left(Z-m\frac{d^2 z}{dt^2}\right)\delta z=0,$$

où m représente la masse d'un point matériel du système et $(\delta x, \delta y, \delta z)$ un déplacement virtuel compatible avec les liaisons de ce point, situé en (x, y, z) et auquel s'applique la force (X, Y, Z). L'équation exprime que la somme des travaux des forces extérieures (X, Y, Z) et des „forces d'inertie"

$$\left(-m\frac{d^2 x}{dt^2}, -m\frac{d^2 y}{dt^2}, -m\frac{d^2 z}{dt^2}\right)$$

est nulle pour les déplacements considérés; elle a la même forme que l'équation

$$\int(X\delta x+Y\delta y+Z\delta z)=0$$

qui exprime le „principe des vitesses virtuelles", c.-à.-d. la condition de l'équilibre pour les systèmes en repos.

2) Comparez aussi le seizième chapitre („das Prinzip von D'ALEMBERT") de l'ouvrage de A. E. HAAS „Die Grundgleichungen der Mechanik, dargestellt auf Grund der geschichtlichen Entwicklung", Leipzig, 1914.

portance à la question des principes. Et en effet, c'est la grande question. Dès qu'on a clairement aperçu et bien formulé les principes mathématiques d'une théorie physique, on peut construire cette théorie sans embarras.

Et combien est grande, suivant D'ALEMBERT, l'importance de tableaux historiques des connaissances réelles!

„Il n'est point ⟨d'objet⟩", dit-il, „qui puisse nous éclairer davantage et qui par conséquent soit plus digne d'être transmis à nos descendans, que le tableau de nos connaissances réelles; il est l'histoire et l'éloge de l'esprit humain; le reste n'en est que le roman ou la satyre. Ce tableau est le seul que l'empreinte de la vérité rend immuable, tandis que les autres changent ou s'effacent" [1]).

A l'époque de la Renaissance, on commença, en s'inspirant des auteurs classiques, à regarder avec attention les oeuvres de la nature. Au dix-huitième siècle, surtout en France, on veut dominer la nature par la pensée abstraite. D'ALEMBERT le dit dans les termes suivants:

„L'imagination des modernes renaquit peu à peu à celle des anciens... DESCARTES a osé... montrer aux bons esprits à secouer le joug de la scolastique, de l'opinion, de l'autorité, en un mot des préjugés et de la barbarie; et par cette révolte dont nous recueillons aujourd'hui les fruits, la Philosophie a reçu de lui un service, plus difficile peut-être à rendre que tous ceux qu'elle doit à ses illustres successeurs. On peut le regarder comme un chef de conjurés qui a eu ⟨le⟩ courage de s'élever le premier contre une puissance despotique et arbitraire, et qui en préparant une révolution éclatante, a jeté les fondemens d'un gouvernement plus juste et plus heureux" [2]).

Il s'agit ici d'une révolution philosophique, évidemment. „La Philosophie", dit D'ALEMBERT, „n'est autre chose que l'applica-

---

1) „Essai sur les Elémens de Philosophie, ou sur les Principes des Connoissances humaines", Mélanges de Littérature, d'Histoire et de Philosophie, Tome IV, Amsterdam, 1760, p. 11.

2) „Discours préliminaire de l'Encyclopédie", Mélanges de Littérature, etc. Tome I, p. 110, p. 131.

tion de la Raison aux différents objets sur lesquels elle peut s'exercer" [1]). Or, appliquer la raison aux sciences physiques et naturelles, n'est-ce pas tâcher de raisonner sur tout phénomène avec une précision mathématique, d'étendre l'empire des formules rigoureuses?

Les formules mathématiques, dans l'antiquité, étaient loin d'embrasser l'ensemble des phénomènes étudiés. — Voici le projet d'un „tableau des connaissances réelles" des Grecs [2]).

Sciences descriptives (zoölogie, botanie, etc.)	Connaissances empiriques (chimie, etc.)	Théories énergétiques		Théories atomistiques
		de la vie	du rayonnement	

Théorie du mouvement des corps	Mathématiques			
	Astronomie	Statique	Optique géométrique	Mathématiques pures

Trois branches seulement, l'optique géométrique, la statique et, en partie, l'astronomie avaient revêtu la forme mathématique.

Quant à l'optique, ARISTOTE déjà la considère comme soumise à la géométrie [3]).

La statique est devenue une science mathématique depuis ARCHIMÈDE [4]).

L'astronomie, chez PTOLEMÉE, s'efforce sérieusement de donner une réponse satisfaisante à la célèbre question platonicienne: „Comment faut-il combiner des mouvements circulaires pour décrire le mouvement apparent des astres?"

Depuis PYTHAGORE déjà beaucoup de philosophes grecs étaient convaincus de la nécessité d'étendre le domaine des mathéma-

---

1) „Essai sur les Elémens de Philosophie, etc.", Mélanges de Littérature, etc. Tome IV, p. 15.

2) Nous ne parlons pas des connaissances *techniques*, quoique celles-ci aient eu une influence considérable sur le développement des mathématiques pures. PYTHAGORE jeune vécut dans un milieu (île de Samos) où les connaissances techniques étaient loin d'être négligeables. ARCHIMÈDE et ses prédécesseurs siciliens s'occupaient beaucoup de l'artillerie nécessaire pour la défense de l'île.

3) „Analytica posteriora" I, 7.

4) „De Planorum Aequilibriis"; „de Corporibus fluitantibus".

tiques appliquées. ARISTOTE fait de pénibles efforts pour trouver quelques lois mathématiques du mouvement [1]). Il n'est pas impossible que, si les oeuvres de DÉMOCRITE étaient retrouvées par les archéologues, nous y découvririons le germe de l'idée de la possibilité d'appliquer le calcul mathématique aux théories atomistiques [2]); toutefois, c'est là une hypothèse pure.

Quoiqu'il en soit, la révolution, dont parle D'ALEMBERT, est évidemment un retour à la pensée grecque; ou plutôt, elle consiste à mettre en avant une idée qui existait en Grèce sans être une des pensées dominantes de l'Hellénisme.

L'expression „théories énergétiques" peut sembler trop moderne. Elle convient cependant plus ou moins aux théories de PLATON et des Stoïciens qui admettent l'existence d'une force vitale ou du moins attribuent à l'âme le pouvoir de mettre le corps en mouvement [3]). D'autre part les effluves, lumineux ou autres, ne sont pas chez tous les philosophes anciens des effluves matériels [4]); PHILOPON, le commentateur d'ARISTOTE, appelle la lumière une énergie, à peu près comme nous le faisons aujourd'hui [5]).

On dit généralement que les discussions entre les partisans de la théorie atomistique et ceux de la théorie énergétique ont commencé au dix-neuvième siècle. Il y a du vrai dans cette manière de voir, mais ce n'est pas la vérité tout entière. Depuis DÉMOCRITE une opposition marquée existe entre deux écoles, la sienne et celle de PLATON et d'ARISTOTE (nous pouvons négliger ici la grande différence qui existe entre ces deux derniers philo-

---

1) „Physica", lib. VII.

2) Les titres des ouvrages de DÉMOCRITE font voir qu'il était mathématicien.

3) PLATON fait parler SOCRATE dans le Phédon (Ch. XXVIII) de la façon suivante: „Considère que, l'âme et le corps étant réunis, la nature veut que le corps serve et que l'âme gouverne". (*Ὅρα δὲ καὶ τῇδε, ὅτι, ἐπειδὰν ἐν τῷ αὐτῷ ὦσι ψυχὴ καὶ σῶμα, τῷ μὲν δουλεύειν καὶ ἄρχεσθαι ἡ φύσις προστάττει, τῇ δὲ ἄρχειν καὶ δεσπόζειν*). Les Stoïciens désignent couramment l'âme par l'expression *τὸ ἡγεμονικόν*, la chose qui gouverne.

4) Comparez A. E. HAAS „Antike Lichttheoriën", Archiv für Geschichte der Philosophie, 1907.

5) PHILOPON in 2 „de Anima" ARISTOTELIS: „Comme *les énergies* qui partent des objets visibles se dirigent vers le centre du crystallin..." (*'Επειδὴ γὰρ εἰς στενόν τι κέντρον τοῦ κρυσταλλοειδοῦς αἱ ἐνέργειαι τῶν ὁρατῶν κρίνονται ...*).

sophes); c'est l'opposition entre DÉMOCRITE et ARISTOTE [1]) qui a donné lieu à d'interminables discussions dans les écoles du moyen-âge, la théorie atomistique étant généralement répudiée [2]). Les théories d'ARISTOTE et de ses partisans sur la nature des corps ne peuvent pas, il est vrai, être appelées des théories énergétiques; mais c'est grâce à ARISTOTE surtout que l'idée qu'on peut expliquer les propriétés des corps par des forces ou qualités inhérentes à ces corps s'est maintenue à travers les siècles, non seulement parmi le peuple, mais aussi dans le monde scientifique. D'autre part, *toute* l'opposition des philosophes, à la fin du moyen-âge, contre les doctrines d'ARISTOTE, ne provenait pas d'une préférence pour la conception atomistique de l'univers; loin de là! [3]) On pouvait, lorsque la théorie énergétique proprement dite fit son apparition, la combattre sans se soucier d'atomes. Nous verrons, à propos du pendule de HUYGENS, D'ALEMBERT et ses prédécesseurs combattre la théorie énérgétique sans lui opposer la théorie atomistique, ce qui d'ailleurs n'aurait pas eu de sens, puisque HUYGENS était atomiste convaincu. Voilà pourquoi nous disions que l'idée que les discussions entre les partisans de la théorie atomistique et ceux de la théorie énergétique ont commencé au 19ième siècle seulement, contient une part de vérité.

Quelle était donc, au dix-huitième siècle, la cause de l'opposition contre le principe de HUYGENS? Nous venons de l'indiquer et D'ALEMBERT lui aussi le dit nettement: au dix-huitième siècle

1) PLATON dans le Timée (Ch. XXX) se montre plus ou moins partisan de l'idée que les effluves lumineux sont des effluves matériels. La philosophie de PLATON est, comme on sait, absolument anti-matérialiste, plus encore que celle d'ARISTOTE; mais il s'abstient avec raison de toute condamnation des théories atomistiques.

2) Voici par exemple comment ROGER BACO (treizième siècle), penseur de mérite cependant et précurseur de la science moderne, s'exprime dans son „Opus Majus", Distinctio quarta, IX: „Non tamen propter hoc mundus erit compositus ex partibus materialibus infinitis, quae vocantur atomi, ut posuerunt DEMOCRITUS et LEUCIPPUS, quorum positione fuit ARISTOTELES magis impeditus et omnes naturales, quam per aliquid aliud erroneum".

3) Cette opposition ne provenait pas non plus, en général, d'une préférence pour la théorie de COPERNIC. La pierre d'achoppement était la *logique* aristotélicienne, qui occupait aux universités une place d'honneur. Comparez mon article: „PIERRE DE LA RAMÉE (1515—1572) et WILLEBRORD SNEL VAN ROYEN (1580—1626)", Janus, 1913. Sur d'autres causes qui amenèrent la chute d'ARISTOTE consultez P. DEUSSEN, „Die Philosophie des Mittelalters", Leipzig, 1915, p. 463.

les physiciens français étaient encore pénétrés de la nécessité de „secouer le joug de la scolastique" [1]). Or, considérer l'hypothèse de HUYGENS comme empruntée à la philosophie scolastique, c'était sans doute une erreur; mais c'était une erreur compréhensible, attendu que LEIBNIZ qui cherchait depuis sa jeunesse le moyen de donner à la mécanique un cachet métaphysique, s'était servi à cet effet, surtout après la mort de HUYGENS, du principe de la conservation des forces vives, et avait insisté sur ce que l'idée d'une force qui se conserve dans la nature était ancienne et avait été conservé à bon droit par les philosophes du moyen-âge [2]). On pouvait donc s'imaginer, en combattant l'hypothèse

---

1) L'opposition de plusieurs physiciens contre la théorie de NEWTON provenait de la même cause: on craignait d'introduire l'attraction à distance parce qu'on croyait devoir la considérer comme une „qualité occulte". Bannir de la physique les „formes substantielles", les „qualités occultes", c'était la grande affaire.

2) LEIBNIZ „Système nouveau de la Nature & de la Communication des Substances, aussi bien que de l'Union qu'il y a entre l'Ame et le Corps", Journal des Sçavans 1695: „Quoique je sois un de ceux qui ont fort travaillé sur les Mathématiques, je n'ai pas laissé de méditer sur la Philosophie dès ma jeunesse: car il me paraissait toujours qu'il y avait moyen d'y établir quelque chose de solide par des démonstrations claires. J'avais pénétré bien avant dans le pays des scolastiques, lorsque les Matématiques & les auteurs modernes m'en firent sortir encore bien jeune. Leurs belles manières d'expliquer la nature mécaniquement me charmèrent, & je méprisais avec raison la méthode de ceux qui n'employent que des formes ou des facultés, dont on n'aprend rien. Mais depuis ayant tâché d'aprofondir les principes mêmes de la Mécanique, pour rendre raison des loix de la nature que l'expérience faisait connaître, je m'apperçus que la seule considération d'une masse étendue ne suffisait pas & qu'il fallait employer encore la notion de la force qui est très intelligible, quoiqu'elle soit du ressort de la Métaphisique. Il me paraissait aussi que l'opinion de ceux qui transforment ou dégradent les bêtes en pures machines, quoiqu'elle semble possible, est hors d'apparence, & même contre l'ordre des choses".

LEIBNIZ „Lettre à RÉMOND" 1715: „Les formalistes comme les platoniciens et les aristotéliciens ont raison de chercher la source des choses dans les causes finales et formelles. Mais ils ont tort de négliger les efficientes et les matérielles, et d'en inférer, comme faisait M. HENRI MORUS en Angleterre et quelques autres platoniciens qu'il y a des phénomènes qui ne peuvent être expliqués mécaniquement. Mais de l'autre côté, les matérialistes ou ceux qui s'attachent uniquement à la philosophie mécanique, ont tort de rejeter les considérations métaphysiques et de vouloir tout expliquer par ce qui dépend de l'imagination".

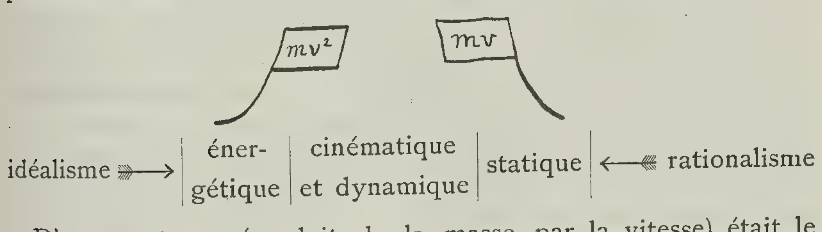
LEIBNIZ „De ipsa natura, sive de vi insita, actionibusque creaturárum; pro dynamicis suis confirmandis illustrandisque", 1698: „Videamus jam etiam paulo proprius quid sit illa natura, quam ARISTOTELES non male principium motus & quietis appellavit... Haec autem vis insita distincte quidem intelligi potest, sed non explicari imaginabiliter; nec sane ita explicari debet, non magis quam natura animae; est enim vis ex earum rerum numero, quae non imaginatione sed intellectu attinguntur".

de HUYGENS, soit comme fausse soit comme précaire, de prendre part à la grande lutte des théories raisonnables contre les théories vagues et mystiques, du progrès contre la réaction.

Les théories mathématiques, non contentes de s'appliquer à l'optique géométrique et à la statique, devaient naturellement s'efforcer d'étendre leur empire. C'était à la théorie du mouvement des corps, tant de grandeur finie que de grandeur moléculaire, qu'elles devaient s'attaquer. Dans la conception de DESCARTES du monde matériel la collision des molécules jouait à bon droit un grand rôle, et il avait tâché de se rendre compte des lois qui gouvernent les collisions des corps durs [1]).

D'autre part LEIBNIZ, nous l'avons dit, proclamait avec emphase que toute théorie mécanique repose sur un fondement métaphysique. Sa philosophie avait la prétention de s'étendre non seulement aux corps en mouvement, mais aussi à la théorie atomistique, appelée selon lui à faire partie désormais de la *théorie des monades*; or dans les monades les forces inhérentes ne faisaient pas défaut.

Le monde des atomes [2]), ainsi que celui des corps mobiles en général, devint ainsi le champ de bataille de deux courants d'idées qui ne parvenaient pas encore à s'unir. Comme D'ALEMBERT ne s'occupe guère d'atomistique, nous ne parlerons plus des atomes pour le moment et nous nous bornerons au schéma suivant:



D'une part mv (produit de la masse par la vitesse) était le

1) Il n'y avait point réussi. HUYGENS et d'autres mathématiciens trouvèrent les lois véritables après la mort de DESCARTES.

2) LEIBNIZ „Lettre à Lady MASHAM", 1705 (GERHARDT, Die Phil. Schr. v. G. W. LEIBNIZ III p. 68): „Pour ce qui est des Atomes, je les admets, si on les tient pour des corpuscules d'une très grande petitesse; mais si on les prend pour des corpuscules infiniment durs, je ne les admets point". „Lettre à HARTSOEKER", 1710 (GERHARDT III p. 507): „Les Atomes sont l'effect de la faiblesse de notre imagination qui aime à se reposer et à se hâter à venir à une fin dans les sousdivisions ou analyses; il n'en est pas ainsi dans la nature qui vient de l'infini et va à l'infini".

drapeau français, celui de DESCARTES, du rationalisme; la statique était déjà soumise au calcul mathématique; il s'agissait maintenant de créer une „mécanique rationelle" complète, d'atteindre le domaine des corps en mouvement en passant par celui des corps en repos, de réduire la dynamique à la statique.

D'autre part mv^2 (produit de la masse par le carré de la vitesse) était le drapeau allemand, celui de LEIBNIZ, de la métaphysique, de l'idéalisme; l'énergétique avait reçu, croyait-on, une base métaphysique; au nom de l'énergétique il fallait annexer le territoire des corps en mouvement [1]).

Dans cette lutte la clarté de la pensée française a triomphé de la profondeur de la pensée allemande.

Certes HUYGENS, savant impartial et objectif s'il en fût, se serait étonné de voir son produit mv^2 acquérir une signification de plus en plus symbolique, bien qu'il ne faille pas perdre de vue qu'en attirant l'attention sur ce produit, il ait eu, lui aussi, le dessein bien arrêté de porter un coup à l'autorité de DESCARTES [2]).

---

1) LEIBNIZ „De primae philosophiae emendatione, et de notione substantiae", Acta Eruditorum, 1694: „Aristotelicis, praesertim scholasticis, movere magis quaestiones curae fuit quam finire... Nostris temporibus viri quidam insignes etiam ad Primam Philosophiam animum adjecere, non magno tamen hactenus successu. CARTESIUM attulisse aliqua egregia negari non potest, & recte imprimis PLATONIS studium revocasse abducendi mentem sensibus, & Academicas dubitationes utiliter subinde adhibuisse; sed mox inconstantia quadam vel affirmandi licentia scopo excidisse, nec certum ab incerto distinxisse, & proinde substantiae corporeae naturam in extensione praepostere collocasse... Dicam interim, notionem virium seu virtutis (quam Germani vocant *Krafft*, Galli *la force*) cui ego explicandae peculiarem Dynamices scientiam destinavi, plurimum lucis afferre ad veram notionem substantiae intelligendam... Vis activa actum quendam sive ἐντελέχειαν continet, atque inter facultatem agendi actionemque ipsam media est, et conatum involvit; atque ita per se ipsam in operationem fertur; nec auxiliis indiget, sed sola sublatione impedimenti. Quod exemplis gravis suspensi funem sustinentem intendentis, aut arcus tensi, illustrari potest. Etsi enim gravitas aut vis elastica mechanice explicari possint debeantque ex aetheris motu, *ultima tamen ratio motus in materia est vis in creatione impressa, quae in unoquoque corpore inest sed ipso conflictu corporum varie in natura limitatur et coërcetur.* Et hanc agendi virtutem omni substantiae inesse ajo, semperque aliquam ex ea actionem nasci; adeoque nec ipsam substantiam corpoream (non magis quam spiritualem) ab agendo cessare unquam; quod illi non satis percepisse videntur qui essentiam ejus in sola extensione, vel etiam impenetrabilitate, collocaverunt, & corpus omnimode quiescens concipere sibi sunt visi".

2) Comparez D. J. KORTEWEG „Een en ander over de HUYGENS-uitgave en over den invloed van DESCARTES op CHR. HUYGENS" (Jaarboek der Kon. Akademie van Wetenschappen, 1909), p. 13.

Nous quitterons maintenant la grande histoire pour parler de la mécanique elle-même. Ensuite, nous aurons l'occasion de faire voir en quoi consiste le rationalisme spécial du système de D'ALEMBERT: sa hardiesse philosophique le conduit à nier l'existence d'une base expérimentale de la mécanique. Décidément, l'attitude de HUYGENS qui ne se pique pas de philosophie, paraît à certains égards plus raisonnable. Il convient de mettre en lumière cette différence entre les deux mathématiciens, puisqu'en lisant l'esquisse de LAGRANGE, on pourrait être porté à croire que HUYGENS a commis une certaine erreur, faute de s'inspirer des vrais principes de la philosophie, et que D'ALEMBERT, grâce à ces principes, a définitivement rectifié cette erreur. Celui qui croirait devoir adopter cette manière de voir, serait peut-être plus Lagrangiste que LAGRANGE.

GALILÉE, considérant le mouvement idéal, introduisit l'idée de la réversibilité [1]). L'expérience lui montra que lorsqu'on diminue la longueur d'un pendule oscillant à l'aide d'un obstacle immobile qui donne au fil la forme d'une ligne brisée, le poids monte néanmoins à la même hauteur [2]). Généralisant le résultat de cette expérience, il supposa qu'un point pesant possédant une certaine vitesse en un certain endroit, peut monter à une hauteur déterminée au-dessus de cet endroit non seulement en décrivant une circonférence de cercle, mais aussi en suivant une ligne droite (plan incliné). Le mouvement idéal étant réversible, il s'ensuit qu'un point pesant primitivement en repos et tombant d'une hauteur déterminée, acquiert, en descendant suivant un plan incliné quelconque, une vitesse déterminée [3]).

1) GALILEI „Unterredungen und mathematische Demonstrationen", OSTWALD's Klassiker der Exacten Wissenschaften N° 24, p. 19: „ ⟨Le poids d'un pendule ne remonte pas *précisément* à la hauteur primitive⟩, da in Folge des Widerstandes der Luft und des Fadens sie an der präcisen Wiederkehr gehindert wird. Hieraus können wir schliessen, dass die im Punkte B (le point le plus bas) erlangte Geschwindigkeit der Kugel beim Hinabfallen durch den Bogen CB genüge, um den Anstieg um einen gleich grossen Bogen BD zu bewirken zu gleicher Höhe".

2) Même endroit.

3) Même ouvrage, p. 18: „Unser Autor ⟨stellt⟩ eine Voraussetzung als wahr auf, nämlich: die Geschwindigkeitswerthe, welche ein und derselbe Körper bei verschie-

Est-ce là une hypothèse précaire? Oui, sans doute, puisque toute généralisation est précaire. C'est par des expériences répétées qu'on peut acquérir la conviction de la justesse de cette hypothèse, comme de toute autre. A toute hypothèse il faut ajouter tacitement: „à moins que des expériences plus précises ne démontrent le contraire". Mais, cette réserve faite, il faut dire, comme on l'a toujours dit, que l'hypothèse de GALILÉE est raisonnable et admissible.

Le postulat de GALILÉE n'est autre que la proposition VI de la deuxième partie de l'„Horologium oscillatorium" (1673) de HUYGENS: „Celeritates gravium, super diversis planorum inclinationibus descendendo acquisitae, aequales sunt, si planorum elevationes fuerint aequales", proposition „quam concedi sibi, ut quodammodo per se manifestam, GALILEUS postulavit".

HUYGENS ne nous donne pas cette proposition comme „évidente par elle-même": il la démontre en disant que, si elle n'était pas vraie, un poids, ou plutôt un point pesant, monterait „altius quam unde decidit, quod est absurdum". Voilà donc, quoiqu'il ne l'ait pas nommé parmi les hypothèses par lesquelles débute le deuxième livre, le principe dont il part et qu'on peut incriminer. Il *semble* admettre ici comme „évident par lui-même" qu'un point pesant ne peut pas de lui-même monter à une plus grande hauteur que celle dont il est descendu; mais il n'en est rien: l'expression équivoque „quod est absurdum" n'est nullement employée pour désigner une idée innée, une conviction à-priori. Elle signifie seulement que parmi ceux qui ont réfléchi sérieusement à ce problème, personne, de l'avis de HUYGENS, n'est disposé à admettre l'hypothèse contraire.

---

denen Neigungen einer Ebene erlangt, sind einander gleich, wenn die Höhen dieser Ebenen einander gleich sind". Un autre interlocuteur répond: „Wahrlich, diese Annahme scheint mir dermaassen wahrscheinlich, dass sie ohne Controverse zugestanden werden müsste, etc.". Suit l'expérience du pendule. Après quoi, SALVIATI dit: „Ich denke, Herr SAGREDO, wir werden uns darüber keine Sorge machen, dass wir unseren Satz anwenden wollen auf die Bewegung längs ebenen Flächen, und nicht längs gekrümmten... ⟨Es⟩ scheint... mir wohl verständlich, das der Impuls (der in sich den Effekt der gesammten Fallkraft birgt) hinreichen müsste, den Körper auf dieselbe Höhe zu erheben. Wollen wir nunmehr dieses gelten lassen als Postulat; *die absolute Richtigkeit wird uns später einleuchten, wenn wir die Folgerungen aus solcher Hypothese eintreffen und genau mit dem Versuch übereinstimmen sehen*".

En effet, dans la quatrième partie de son ouvrage, il désigne expressément par le mot „hypothesis" le même principe: „Si pondera quotlibet, vi gravitatis suae, moveri incipiant; non posse centrum gravitatis ex ipsis compositae altius, quam ubi incipiente motu reperiebatur, ascendere". Dans ses considérations à propos de cette hypothèse il écrit e. a.: „Primo, si unum quodpiam corpus grave proponamus, illud vi gravitatis suae altius ascendere non posse, extra dubium est", et ajoute: „Haec autem hypothesis nostra ad liquida etiam corpora valet". Rien n'indique que la source de cette quasi-certitude est, de l'avis de HUYGENS, une autre que l'expérience. Il n'y a pas de raison pour affirmer qu'il s'inspire d'un principe „métaphysique" quelconque, lorsqu'il ajoute: „Si hac eadem ⟨hypothesi⟩ uti scirent novorum operum machinatores, qui motum perpetuum irrito conatu moliuntur, facile suos ipsi errores deprehenderent, intelligerentque rem eam mechanica ratione haudquaquam possibilem esse". Tous les écrits de HUYGENS sont là pour témoigner que — qualité ou défaut — il ne s'intéressait en aucune façon aux principes „métaphysiques", et ne s'appuyait jamais sur des principes de ce genre [1]).

On aura remarqué d'ailleurs que LAGRANGE ne dit pas *pourquoi* le principe de HUYGENS lui semble précaire; il s'agit plutôt d'une insinuation que d'un reproche. J'ai taché de défendre

---

1) M. PLANCK „Das Prinzip der Erhaltung der Energie", Teubner, 1908, pag. 2: „Die erste Spur der Existenz eines derartigen Prinzips machte sich in der schon vor Jahrhunderten, zum Teil durch mühsame und kostspielige *Experimente*, also *auf induktivem Wege*, gewonnenen Erfahrung geltend, dass es nicht möglich sei, ein perpetuum mobile zu bauen".

CHR. HUYGENS, Oeuvres Complètes, X, 1905, N° 2791: „Ce qui a fort plu dans le commencement quand cette philosophie a commencè de paroitre, c'est qu'on entendoit ce que disoit M. DES CARTES, au lieu que les autres philosophes nous donnoient des paroles qui ne faisoient rien comprendre, comme ces qualitez, formes substantielles, especes intentionnelles, etc. Il a rejettè plus universellement que personne cet impertinent fatras... Les modernes comme TELESIUS, CAMPANELLA, GILBERT, retenoient de mesme que les Aristoteliciens plusieurs qualitez occultes, et n'avoient pas assez d'invention ni de mathematiques pour faire un systeme entier; GASSENDI non plus, quoy qu'il ait reconnu et decouvert les inepties des Aristoteliciens. VERULAMIUS a vu de mesme l'insuffisance de cette philosophie Peripateticienne, et de plus a enseigné de très bonnes methodes pour en bastir une meilleure, à faire des expériences et à s'en bien servir. Etc."

HUYGENS dans l'hypothèse que LAGRANGE le considère plus ou moins comme partisan de la métaphysique allemande, ce qui est faux. Mais est-ce bien là ce que LAGRANGE veut dire? Comme nous le verrons plus loin, le système philosophique de D'ALEMBERT consiste précisément à faire fi de l'expérience. LAGRANGE ne tombe pas dans cette exagération [1]). Cependant dans le passage qui nous occupe il est fort éloigné de combattre les sentiments de D'ALEMBERT et il peut donc paraître improbable qu'il ait voulu reprocher à HUYGENS de se servir d'un principe qui ne peut être généralement démontré par l'expérience. Il veut dire sans doute que HUYGENS aurait dû faire reposer son „principe" sur quelques autres hypothèses ou principes plus simples; mais il ne dit pas s'il aurait dû emprunter ses principes à l'expérience, comme il le faisait en réalité, ou bien à la raison pure, comme le faisait D'ALEMBERT. La différence, au point de vue philosophique, n'est certes pas négligeable. — Le reproche de LAGRANGE est décidément trop vague et la raison de ce manque de précision me semble être qu'il sait parfaitement que D'ALEMBERT est en désaccord avec HUYGENS, mais qu'il ne sait pas précisément ce qu'il pourrait raisonnablement lui reprocher lui-même: il est de toute évidence qu'*aucun* principe ne saurait être *généralement* démontré par l'expérience, et que le principe de HUYGENS à cet égard n'est pas en moins bonne posture que les principes sur lesquels repose la „Mécanique analytique".

Un groupe d'hypothèses peut être plus *convenablement choisi* qu'un autre groupe d'hypothèses. On peut soutenir par exemple

---

1) LAGRANGE ne dit pas nettement — et peut-être nul autre à sa place n'eût pu dire nettement — jusqu'à quel point les principes employés dans sa Mécanique doivent être considérés comme de nature empirique. Voici par exemple ce qu'il dit à propos de la composition des forces (Méc. An. 1re Partie. Section I, 15): „On a cherché depuis à rendre le principe de la composition des forces indépendant de la considération du mouvement et à l'établir uniquement sur des vérités évidentes par elles-mêmes... Mais il faut avouer qu'en séparant ainsi le principe de la composition des forces de la composition des mouvements on lui fait perdre ses principaux avantages, l'évidence et la simplicité, et on le réduit à n'être qu'un résultat de constructions géométriques ou d'Analyse".

On sait que STEVIN avait dérivé le principe de la composition des forces du principe de la non-existence du mouvement perpétuel. Voir p. e. M. PLANCK „Das Prinzip der Erhaltung der Energie", p. 4.

qu'il faut autant que possible partir d'hypothèses exprimables par des équations différentielles. L'hypothèse de la non-existence d'un mouvement perpétuel mécanique pourrait donc peut-être être appelée peu convenablement choisie, mais on ne saurait pour cette raison lui attribuer un caractère éminemment précaire — à moins qu'on ne partage l'opinion de D'ALEMBERT d'après laquelle les principes, quoiqu'applicables au monde matériel, se tirent de la raison pure sans qu'il soit besoin de tenir compte de l'expérience.

Ayant posé le fondement nommé, HUYGENS trouve ce qu'il cherche: le centre d'oscillation du pendule composé. A cet effet il suppose que le corps du pendule soit composé de points pesants pouvant à un moment donné se détacher les uns des autres [1]).

On peut raisonner comme suit, en observant la brièveté moderne. Supposons le centre de gravité Z_1 situé sur le prolongement du fil; soit $OZ_1 = OZ_2 = l_z$ (fig. 1). Le pendule part de la position 1 avec une vitesse nulle. Lorsqu'il atteint la position 2, le centre de gravité est descendu d'une hauteur

$$h_z = h_{z_2} - h_{z_1}.$$

Le point pesant de masse m descend en même temps d'une hauteur $h_2 - h_1$. Il acquiert une vitesse v qui lui permet, attendu qu'en ce moment les points pesants se détachent les uns des autres, de monter (par réflexion par exemple) à une hauteur $\frac{v^2}{2g}$ au-dessus de la position m_2. On maintient chaque point pesant dans cette position extrême. Le centre de gravité de tous ces points se trouve alors en-dessous du point O d'une longueur

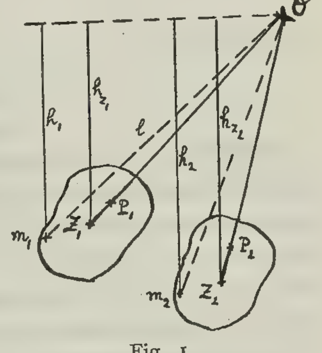


Fig. 1.

$$\frac{\sum m\left(h_2 - \frac{v^2}{2g}\right)}{\sum m},$$

1) Prop. IV et Prop. V de la quatrième partie.

où la somme $\sum$ est étendue à tous les points, et g représente l'accélération de la pesanteur. La même longueur peut s'écrire

$$h_{z_2} - \frac{1}{2gM} \sum mv^2,$$

où M représente la masse totale.

Par hypothèse cette longueur est égale à

$$h_{z_1}.$$

On en tire

$$\sum m v^2 = 2 g M h_z.$$

Soit $Om_1 = Om_2 = l$. La vitesse v est proportionnelle à l. Donc

$$v = C l,$$

où C est une constante qui, d'après l'équation précédente, a une valeur déterminée par

$$C^2 = \frac{2 g M h_z}{\sum m l^2},$$

de sorte que

$$v^2 = \frac{2 g M h_z}{\sum m l^2} l^2.$$

Considérons un point P, situé sur OZ à une distance L de l'axe O. Nous voulons que ce point, si cela est possible, soit tel qu'en tombant librement de P_1 en P_2 il acquière la même vitesse que lorsqu'il parvient à la position P_2 en faisant partie du pendule. Il est évident qu'alors les oscillations du pendule composé et du pendule simple OP seront isochrones, de sorte que P sera le centre d'oscillation.

Le point P descend d'une hauteur

$$h_z \frac{L}{l_z}.$$

Il acquiert donc une vitesse V déterminée par l'équation

$$V^2 = 2 g h_z \frac{L}{l_z}$$

et par hypothèse V doit avoir en même temps la valeur déterminée par l'équation

$$V^2 = \frac{2 g M h_z}{\sum m l^2} L^2.$$

Il en résulte

$$L = \frac{\sum m\, l^2}{M\, l_z}.$$

La théorie de HUYGENS fut combattue en 1681 par un Cartésien rigide, mais peu éminent, l'abbé DE CATELAN [1]). Il considère deux points pesants de masse égale (m_1 et m_2) formant deux pendules simples ayant l'axe O pour axe d'oscillation (fig. 2). Ces masses, réfléchies par le plan $O\,V$, remontent à la hauteur d'où elles sont tombées; il en sera donc de même de leur centre de gravité commun. Mais il n'en sera plus de même, pense-t-il, lorsqu'on forme, en réunissant les masses m_1 et m_2 par un lien rigide et impondérable, un pendule composé. Les vitesses des deux masses, arrivées dans la position $m^1{}_1\, m^1{}_2$ seront proportionnelles à leurs distances du point O; de plus, dit l'auteur, la *vitesse moyenne* sera la même que dans le cas précédent. On a donc deux équations permettant de calculer les vitesses. Et si l'on suppose qu'à l'instant où le pendule composé atteint le plan $O\,V$, le lien se rompt, et que les points réfléchis se meuvent suivant des perpendiculaires au plan $O\,V$ jusqu'à ce que leurs vitesses soient épuisées, on peut calculer que le centre de gravité atteint une hauteur supérieure à celle dont il était tombé.

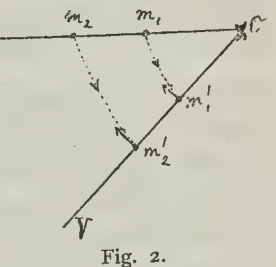


Fig. 2.

L'hypothèse d'après laquelle la vitesse moyenne des deux masses lorsqu'elles atteignent le plan $O\,V$, est la même dans les deux cas considérés et dont l'abbé DE CATELAN ne donne pas de raison, provient peut-être de ce qu'il songeait à la constance que le produit $\sum m\,v$ (ou $m \sum v$ pour des masses égales) possède d'après DESCARTES dans le cas de collisions de différents corps; quoique ce théorème de DESCARTES ne soit nullement applicable dans cette circonstance.

Dans sa première réponse [2]), HUYGENS se borne à faire remar-

---

1) Oeuvres complètes de CHR. HUYGENS VIII, 1899, N⁰ 2260. (Journal des Sçavans, édition d'Amsterdam, 8 Septembre 1681).

2) Oeuvres complètes de CHR. HUYGENS VIII, N⁰ 2267. CHR. HUYGENS à J. P. DE LA ROQUE (Journal des Sçavans 29 Juin 1682).

quer que l'expérience ne confirme pas tous les résultats qu'on peut tirer de la théorie de l'abbé DE CATELAN. C'est dans sa deuxième réponse [1]) seulement qu'il affirme carrément que le résultat du calcul de l'abbé est „contre le grand Principe des mechaniques". Et il ajoute: „& si Mr. l'Abbé peut faire en sorte que ⟨son Principe⟩ soit vray, il aura trouvé le mouvement perpetuel. Son Principe estant donc faux puisqu'il meine à une fausse conclusion, il n'en peut rien inferer contre ma proposition que ne soit faux aussi".

Quoique l'objection de l'abbé fût mauvaise, on ne peut lui refuser le mérite d'avoir entamé une question importante: celle de savoir quel est pour chaque point pesant du pendule en un moment donné le gain ou la perte de vitesse résultant de la réunion des points en une masse solide. JACQUES BERNOULLI qui était déjà intervenu dans le débat [2]), précisa cette question. Dans sa „Narratio controversiae inter Dn. HUGENIUM & Abbatem CATELANUM agitatae de Centro Oscillationis" [3]) il remarque d'abord que le pendule peut être considéré comme une balance qui n'est pas en équilibre („siquidem virga hocce casu instar vectis considerari possit") et que les poids attachés à cette balance doivent consumer une partie de leur vitesse „in premendo axe", mais il faut encore examiner quelle est cette partie: „Ex hactenus dictis colligere proclive est, si quis examinare vellet, quantam partem celeritatis suae pondus A in premendo axe D consumere debeat, eum exinde, imitando Dn. CATELANI ratiocinium, veritatem aut falsitatem Hugenianae Hypotheseos, inque hoc fundatae Propositionis, detegere posse. Rogantur hac occasione eruditi, ut examinent, qualem legem communicationis celeritatum observent corpora mota, quae ex una parte innituntur firmo fulcimento, ex altera alio corpori itidem sed tardius moto". JACQUES BERNOULLI veut donc que le principe de HUYGENS soit remplacé par un

1) Oeuvres complètes de CHR. HUYGENS, VIII, N⁰ 2341. CHR. HUYGENS à J. P. DE LA ROQUE (Journal des Sçavans 3 Juillet 1684).

2) Oeuvres complètes de CHR. HUYGENS, VIII, N⁰ 2332, JAC. BERNOULLI à J. P. DE LA ROQUE (Journal des Sçavans, 29 Avril 1684).

3) Oeuvres complètes de CHR. HUYGENS, IX, 1901, N⁰ 2426 (Acta Eruditorum, Juillet 1686).

autre principe, mais il ne sait pas encore lequel. Pense-t-il vraiment qu'il n'est pas certain que le centre de gravité, dans les conditions du problème, ne peut monter à une hauteur plus grande que celle dont il est descendu? Il semble bien qu'oui, quoique précédemment dans le même article il ait écrit: „Verum enim vero cum hujus principii veritatem nullo jure in dubium revocare possem . . . . ."

Il a une idée confuse du nouveau principe qui permettrait d'abolir le principe de HUYGENS; il voudrait que „celeritatis excessus, qui hinc inde communicandus est, in eadem ratione distribueretur, in qua distribuitur onus aliquod, quod vecti duobus sustento fulcris impositum est, nimirum in ratione reciproca distantiarum mobilis a fulcris". Chaque poids, lorsqu'il est réuni aux autres, acquiert une vitesse différente de celle qu'il aurait acquise en tombant librement. Il y a donc des „excès de vitesse" (positifs si la vitesse réelle est plus petite que la vitesse due à la chûte libre) devant être distribués sur les autres poids et sur l'axe qui en consume une partie. Ces excès de vitesse pourraient, pense JACQUES BERNOULLI, se distribuer suivant une loi analogue à celle du levier, c.-à-d. à la loi suivant laquelle la pression d'un poids attaché à une barre portée par deux hommes, se distribue sur ces deux porteurs.

Quel manque de précision! N'avions-nous par raison de dire qu'on a dû descendre *par un mauvais chemin* du sommet où l'oeuvre de HUYGENS nous avait conduits?

Et combien pauvre est l'argument final: „Antequam finiam, in favorem Dn. CATELANI hoc monebo, quod etiamsi commune gravitatis centrum juxtra illum altius ascendere deberet, quam descendit, nondum tamen sequatur, repertum fore motum perpetuum, ut sibi persuadet Ill. HUGENIUS, quoniam in istis abstrahi solet ab aëris resistentia, a diminutione celeritatis, quae necessario sequitur disruptionem vinculi, quo connectebantur partes penduli, aliorumque obstaculorum"! Objection à laquelle HUYGENS répond [1]) avec beaucoup de sens: „Mr. BERNOULLI ne demeure pas d'accord

1) Oeuvres complètes de CHR. HUYGENS IX N°. 2606 (CHR. HUYGENS à N. BASNAGE DE BEAUVAL (Histoire des Ouvrages des Sçavans, livraison de Juin, Juillet et Août 1690).

de cette consequence, à cause de l'obstacle de l'air & quelques autres, qui en empêcheroient l'effet. Mais il devroit avoir consideré, que la hauteur qu'acquiert le centre de gravité par dessus celle qu'il avoit, estant toûjours une quantité determinée, & l'effet des obstacles n'estant pas determiné, & se pouvant diminuer de plus en plus, on pourroit facilement faire une machine, où l'avantage du rehaussement du centre de gravité surpasseroit l'empêchement des obstacles. Mais c'est de quoy assurément on ne sera jamais obligé de venir à l'épreuve".

Le marquis G. F. DE L'HÔPITAL, bien préparé à cette tâche par ses études sur le calcul infinitésimal [1]), répondit à l'appel de JACQUES BERNOULLI par une lettre [2]) où il approuve son idée fondamentale et montre qu'il ne serait pas, dans sa considération d'une balance chargée de deux points pesants, arrivé à un résultat erroné s'il avait parlé des *accroissements* infiniment petits des vitesses, et non pas des vitesses acquises elles-mêmes. DE L'HÔPITAL le fait voir en considérant deux masses égales. Il ajoute toutefois que le même raisonnement est applicable au cas de deux masses inégales; il faut considérer alors des excès d'accroissements de quantités de mouvement. DE L'HÔPITAL a raison, comme le montre le calcul suivant.

Les points pesants A et B qui peuvent osciller autour du point O (fig. 3) acquièrent pendant un temps infiniment petit les quantités de mouvement infiniment petites $m_A v$ et $m_B v$ respectivement, lorsqu'ils ne sont pas réunis l'un à l'autre. Lorsqu'ils sont réunis, le poids A n'acquiert que la quantité de mouvement $m_A v_A$, où v_A est inconnue. L'excès qui doit être distribué sur le

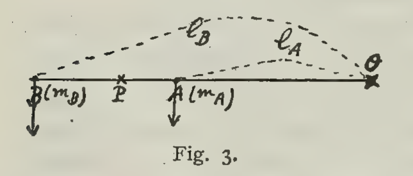


Fig. 3.

---

1) En 1696 il publia son livre bien connu „Analyse des infiniment petits pour l'intelligence des lignes courbes."

2) Oeuvres complètes de CHR. HUYGENS IX N⁰. 2605. Le Marquis DE L'HOSPITAL à CHR. HUYGENS (Histoire des Ouvrages des Sçavans, livraison de Juin, Juillet et Août 1690).

poids B et sur l'axe O, est donc

$$m_A(v - v_A).$$

B en obtiendra la part

$$\frac{l_A}{l_B} m_A (v - v_A),$$

s'il est vrai que les excès se distribuent suivant la loi du levier. B aura donc la quantité de mouvement

$$m_B v_B = m_B v + \frac{l_A}{l_B} m_A (v - v_A).$$

On doit avoir en outre en vertu de la liaison

$$v_A : v_B = l_A : l_B.$$

Ces deux équations permettent de trouver les valeurs

$$\begin{cases} v_A = l_A v \dfrac{\sum\limits_{AB} m\, l}{\sum\limits_{AB} m\, l^2}, \\[2ex] v_B = l_B v \dfrac{\sum\limits_{AB} m\, l}{\sum\limits_{AB} m\, l^2}. \end{cases}$$

Le centre d'oscillation P, situé à une distance L_{AB} de l'axe O, doit être tel qu'en ce point la barre impondérable qui unit les points A et B entre eux et à l'axe O, acquiert précisément la vitesse v. Il faut donc qu'on ait

$$v_A : v = l_A : L_{AB},$$

d'où l'on tire

$$L_{AB} = \frac{\sum\limits_{AB} m\, l^2}{\sum\limits_{AB} m\, l} = \frac{\sum\limits_{AB} m\, l^2}{M\, l_z};$$

M y représente la somme des masses m_A et m_B et l_z la distance à l'axe de leur centre de gravité.

S'il y a trois points pesants A, B et C, il faut, dit DE L'HÔPITAL, considérer deux d'entre eux comme réunis dans leur centre d'oscillation.

Nous avions trouvé

$$L_{AB} = \frac{m_A l_A^2 + m_B l_B^2}{m_A l_A + m_B l_B}.$$

Si l'on considère une masse m_c placée à la distance l_c de l'axe et une masse $(m_A + m_B)$ placée à une distance L_{AB} de l'axe, il semblerait donc que d'après la règle de L'HÔPITAL on trouve pour la distance L_{ABC} du nouveau centre d'oscillation à l'axe la formule

$$L_{ABC} = \frac{(m_A + m_B) L_{AB}^2 + m_c l_c^2}{(m_A + m_B) L + m_c l_c},$$

mais ce calcul ne conduit pas à la vraie valeur

$$L_{ABC} = \frac{\sum\limits_{ABC} m\, l^2}{\sum\limits_{ABC} m\, l}.$$

L'exemple numérique que DE L'HÔPITAL propose et auquel il se borne fait voir que sa règle a un autre sens.

Fig. 4.

Le poids C donne un excès de quantité de mouvement

$$m_c (v - v_c).$$

Il faut, pour calculer v_c, distribuer cet excès sur l'axe O et sur le point P, centre d'oscillation des points A et B. Le point P reçoit donc la quantité

$$\frac{l_c}{L_{AB}} m_c (v - v_c)$$

et si l'on ajoute cette quantité à celle que les points A et B possédaient déjà d'après le calcul précédent (c.-à-d. à $m_A v_A + m_B v_B$ ou $\frac{v}{L_{AB}} \sum\limits_{AB} m\, l$), on obtient la quantité totale

$$\frac{v}{L_{AB}} \sum_{AB} m\, l + \frac{l_c}{L_{AB}} m_c (v - v_c).$$

Les points A et B ont maintenant, grâce à la liaison, les vitesses $\frac{l_A}{l_c} v_c$ et $\frac{l_B}{l_c} v_c$ respectivement. On a donc l'équation

$$m_A \frac{l_A}{l_c} v_c + m_B \frac{l_B}{l_c} v_c = \frac{v}{L_{AB}} \sum_{AB} m\, l + \frac{l_c}{L_{AB}} m_c (v - v_c)$$

ou

$$v_c \left[\frac{m_A l_A + m_B l_B}{l_c} + \frac{m_c l_c}{L_{AB}} \right] = v \left[\frac{m_c l_c}{L_{AB}} + \frac{\sum_{AB} m\, l}{L_{AB}} \right]$$

$$= v \frac{\sum_{ABC} m\, l}{L_{AB}},$$

d'où l'on peut tirer

$$v_C = l_C\, v \frac{\sum_{ABC} m\, l}{\sum_{ABC} m\, l^2},$$

d'où l'on conclut, en raisonnant comme dans le cas de la figure 3, que

$$L_{ABC} = \frac{\sum_{ABC} m\, l^2}{\sum_{ABC} m\, l}.$$

Et l'on obtient une formule analogue en ajoutant encore un quatrième poids, un cinquième poids, etc.

Cette méthode conduit donc, en effet, au résultat qu'il fallait trouver; DE L'HÔPITAL qui dans son article ne considère que des poids égaux, ajoute à bon droit: „si les poids *A*, *B*, *C* étoient inégaux, l'on trouveroit toujours, en suivant ce raisonnement, le centre d'Oscillation, de sorte que cette methode est generale, quelque soit le nombre des poids, & quelque inégalité qu'ils ayent entre eux."

Mes quel lecteur, de nos jours, considérera ce raisonnement comme convaincant? Quelle autre raison DE L'HÔPITAL peut-il avoir eue de croire à la justesse des résultats obtenus, si ce n'est celle que ces résultats s'accordent précisément avec ceux qu'on trouve suivant la méthode de HUYGENS? [1]). C'est cette concordance seule qui lui permet de dire: „Il est aisé de conclurre de tout cecy, que le principe de Mr. BERNOULLI est veritable." Considéré en

---

1) DE L'HÔPITAL se contente de dire: „Vous voyez, Monsieur, comme differentes routes conduisent à la connoissance de la même vérité. Ce n'est pas que je veuille comparer celle-cy à la vostre, qui est incomparablement plus sçavante & plus geometrique."

lui-même, ce principe, tel que DE L'HÔPITAL le formule, est si peu évident qu'avant d'avoir fait le calcul, on le jugerait plutôt erroné.

De plus la formule trouvée n'est pas encore aussi générale que celle de HUYGENS. La formule générale que nous devons à ce dernier est

$$L = \frac{\sum m\, l^2}{M\, l_z}$$

et non pas

$$L = \frac{\sum m\, l^2}{\sum m\, l}.$$

Les deux formules sont identiques dans le cas d'une série de points pesants qui se trouvent tous sur une même ligne droite. Mais lorsqu'on a trouvé la dernière de ces deux formules pour le cas que nous venons de nommer on ne peut nullement en déduire la première pour le cas d'un pendule composé de forme quelconque.

HUYGENS dans ses „remarques sur la lettre précedente & sur le récit de Mr. BERNOULLI dont on y fait mention" [1]) a la politesse de ne point attirer l'attention sur la plus grande généralité de sa propre solution. Quoique la démonstration du marquis, dit-il „ne laisse pas de comprendre plusieurs choses qui peuvent d'abord faire de la peine aux Lecteurs" il l'appelle „bonne & bien fondée". Il rappelle cependant son principe et se contente de dire: „Je croy que c'est *autant* en cela que consiste la cause physique, de ce que dans le pendule composé les poids A & B estant descendus conjointement au bas de leur vibration, n'acquierent pas ensemble autant de vitesse, que s'ils estoient tombez separément des mêmes hauteurs; qu'en ce que le poids A consume une partie de son mouvement en agissant sur le point fixe F, suivant la demonstration de Mr. BERNOULLI & de Mr. le Marquis DE L'HÔSPITAL."

---

1) C'est le N⁰ 2606, déjà cité, des Oeuvres complètes IX.

„Cette analyse", dit LAGRANGE, „fit revenir JACQUES BERNOULLI sur la sienne, et donna enfin lieu à la première solution directe et rigoureuse du problème des centres d'oscillation".

La solution de HUYGENS n'était-elle donc pas directe et rigoureuse?

JACQUES BERNOULLI d'ailleurs, lorsqu'il recommença ses efforts, suivit d'abord une méthode fort inférieure à celle de HUYGENS, et nullement plus parfaite que celle de L'HÔPITAL.

Dans les Acta eruditorum de 1691 il propose de distribuer, lorsqu'il y a plus de deux points pesants, l'excès de l'accroissement de la quantité de mouvement de chaque point entre l'axe et le point extrême! [1]). Ce singulier principe conduit encore une fois au résultat exact — pour une série de points situés en ligne droite bien entendu — mais c'est uniquement le succès, me semble-t-il, qui le justifie.

Considérons un pendule pouvant osciller autour de l'axe O et composé de quatre masses m_A, m_B, m_C, m_D (fig. 5). Soit g l'accélération de la pesanteur, j_A, j_B, j_C, j_D les accélérations que les quatre points ont réellement à un moment donné. Par unité de temps le point A doit céder l'excès

Fig. 5.

$$m_A (g - j_A).$$

Suivant l'hypothèse, le point extrême D en reçoit la quantité

$$m_A \frac{l_A}{l_D} (g - j_A).$$

Ce point reçoit donc en tout la quantité

$$\frac{g}{l_D} \sum_{ABC} m\, l - \frac{1}{l_D} \sum_{ABC} m\, l\, j,$$

1) Oeuvres complètes de CHR. HUYGENS X, 1905, No 2690 („J. B. Demonstratio Centri Oscillationis ex Natura Vectis", Acta Eruditorum, Juillet 1691). Il y dit: „In pendulo trium pluriumve ponderum centrum oscillationis omnium excepto uno considerat *Hospitalius* ceu fulcrum respectu reliqui. Hoc quia inevidens judicat HUGENIUS (quanquam verum deprehendam) & praeterea quia ad demonstrationem aliter quam per inductionem instituendam parum aptum, malo rem invertere, & pondus duntaxat extimum habere loco fulcri, quod ferat reliqua pondera omnia suis quaeque locis vectem urgentia."

et cet accroissement de quantité de mouvement par unité de temps doit être égal à l'accroissement

$$m_D\,(j_D - g).$$

Egalant ces deux expressions, on trouve

$$\sum_{ABCD} m\,l\,(g - j) = o.$$

Cette équation exprime que la somme des moments des excès des accroissements des quantités de mouvement (disons plus brièvement: la somme des moments des excès des forces) autour du point O est nulle; mais une équation ou un énoncé de ce genre ne se trouve pas encore dans l'article de BERNOULLI de 1691.

En vertu de la liaison, j doit être proportionnelle à l. Donc

$$j = C\,l,$$

où C est une constante. L'équation obtenue devient

$$\sum m\,l\,(g - C\,l) = o,$$

d'où

$$C = g\,\frac{\sum m\,l}{\sum m\,l^2}.$$

Mais la distance L du centre d'oscillation à l'axe doit être telle qu'on ait

$$g = C\,L.$$

Il en résulte encore une fois

$$L = \frac{\sum m\,l^2}{\sum m\,l}.$$

Déjà JACQUES BERNOULLI croit avoir triomphé de HUYGENS. Et cependant, si celui-ci ne l'avait pas précédé, comment saurait-il que sa solution est bonne? „Haec vero centri oscillationis demonstratio sic reformata, uti generalis est et facilis, inque Geometrica exactitudine Hugenianae neutiquam cedit, sic eidem in eo praeferenda videtur, quod principium vectis, quo nititur, indubitatum est ac evidens, cum Hugeniana hypothesis obscura fere sit, nec aliam ob causam pro vera habeatur, quam quod nihil in contrarium afferri possit, intellige in solidis corporibus"... [1])!

1) L'auteur exprime ensuite son doute sur la justesse du principe dans le cas des corps liquides. Il pense qu'à l'aide de corps liquides on peut construire un „perpetuum mobile."

Ce n'est que dans une lettre de 1703[1]) (8 ans après la mort de HUYGENS) que JACQUES BERNOULLI parvint à formuler généralement le principe qui ramène, en un certain sens, le problème considéré à un problème de statique. Suivant ce principe

$$\sum m\, l\, (g \cos a - j) = o \text{ (fig. 6)},$$

où la somme (ou intégrale) des moments est étendue à tous les points du pendule. Nous désignons par j l'accélération réelle dans le sens du mouvement. Quoi qu'il n'applique ce principe qu'au cas d'un pendule de forme symétrique, on doit dire cependant qu'il a trouvé cette fois une méthode qui mène à la solution complète, et dont il peut se servir pour *prouver* le „principe" de HUYGENS[2]).

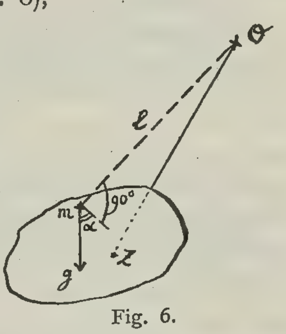


Fig. 6.

Il est donc enfin parvenu à trouver une méthode équivalente (ce que HUYGENS accordait déjà par politesse en 1690). Mais le principe de BERNOULLI a un désavantage au point de vue philosophique: on ne voit plus distinctement sur quelles expériences il est fondé. Son auteur se taît là-dessus.

Le frère de JACQUES, JEAN BERNOULLI, dans son „Discours sur les Loix de la Communication du Mouvement" (1723) se montre au contraire partisan de LEIBNIZ. Il s'efforce de démontrer que l'expression $m v^2$ doit raisonnablement porter le nom de force vive. En outre il fait voir qu'on peut trouver le centre d'oscillation encore plus simplement que suivant la méthode de HUYGENS en partant „de la seule conservation des forces vives", c. à. d. en admettant que dans le cas du pendule composé l'expression $\sum m v^2$ a la même valeur lorsque tous les points pesants du pendule sont unis que lorsqu'ils sont séparés, les positions initiales et finales de chaque point étant les mêmes[3]).

1) „Démonstration générale du centre de balancement ou d'oscillation, tirée de la nature du levier", Hist. de l'Ac. des Sciences de Paris, 1703. JACOBI BERNOULLI Basileensis Opera, Tomus secundus, Genevae 1744, p. 930.

2) „Démonstration du Principe de Mr. HUYGENS touchant le centre de balancement", Hist. de l'Ac. des Sciences de Paris, 1704. JACOBI BERNOULLI Opera II p. 947.

3) JEAN BERNOULLI „Discours sur les Loix de la Communication du Mouvement",

En effet, lorsque le point pesant m, d'abord en repos, descend librement d'une hauteur h (fig. 1), on a

$$m v^2 = 2 m g h,$$

$$\sum m v^2 = 2 g \sum m h.$$

Par hypothèse $\sum m v^2$ a la même valeur lorsque tous les points qui passent de la position 1 à la position 2 sont liés. Dans ce cas on a donc également

$$\sum m v^2 = 2 g \sum m h$$
$$= 2 g M h z.$$

Le principe de JEAN BERNOULLI, au point de vue mathématique, ne diffère apparemment pas beaucoup de celui de HUYGENS, puisque ce dernier conduit, comme nous l'avons vu (pag. 288), a la même équation.

Ch. XIV: „Je finirai cette dissertation par quelques remarques sur le centre d'oscillation dans les pendules composez, fondées sur la conservation de la quantité des forces vives, que je me flatte qu'on verra avec plaisir; la recherche de ce centre a toujours paru curieuse & utile, entre ceux qui ont entrepris de le déterminer: les uns se sont trompez dans leurs raisonnements, d'autres n'en sont venus à bout que par des détours longs & difficiles, & en employant diverses methodes tirées de principes qui ne paroissent pas toujours assez naturels . . . M. HUGUENS supose que le centre de gravité d'un pendule composé, descendu d'une hauteur donnée, ne remontoit pas plus haut que la hauteur dont il est descendu, si les poids simples qui composent ce pendule se détachoient subitement, lorsqu'il est parvenu dans une situation verticale, & que chacun de ces poids remontât separement avec la vîtesse qu'il a acquise au moment de sa séparation . . . La methode dont je me sers est d'autant plus remarquable, que sans recourir à une nouvelle hypothese, on déduit de la seule conservation des forces vives, la détermination du centre d'oscillation... Je demande qu'on m'accorde seulement que la somme des forces vives des poids est la même après que les poids sont descendus aussi bas qu'ils le peuvent, soit que ces poids descendent conjointement attachez à une même ligne inflexible; soit que chacun de ces poids descende librement, comme un pendule simple; il me semble que cette suposition souffre beaucoup moins de difficulté que celle de M. HUGUENS, puisque la descente des poids dans l'un & l'autre cas, est l'effet d'une même cause, je veux dire de la pesanteur qui les oblige de descendre. C'est donc aussi la pesanteur qui produit dans la somme des poids une quantité déterminée de force vive, de quelque manière qu'ils descendent, pourvû que chaque poids descende de la même hauteur qu'il descendroit si il faisoit un pendule simple; la chose me paroît évidente."

Evidente par elle-même, sans doute. Cette évidence, me semble-t-il, n'existe point. Ce qui est évident, parce que de nombreuses expériences nous l'ont enseigné, c'est que le mouvement perpétuel n'existe pas; et la proposition de JEAN BERNOULLI ne devient évidente que lorsqu'on a montré que, si elle était fausse, le mouvement perpétuel existerait.

Nous avons dit (pag. 298) qu'on peut interpréter le principe de JACQUES BERNOULLI en ce sens que les moments des excès des forces agissant sur les différents points du levier, se tiennent en équilibre.

C'est sur ce principe (cité par lui à la p. 101 comme „le principe fondamental de la solution de M. BERNOULLI") que D'ALEMBERT dans son „Traité de Dynamique" se base pour obtenir la solution du Problème 1 du Ch. III § 1: „Trouver la vitesse d'une verge *CR* fixée en *C* et chargée de tant de corps *A*, *B*, *R* qu'on voudra en supposant que ces corps, si la verge ne les en empêchait, décrivissent dans des temps égaux les lignes infiniment petites *AO*, *BQ*, *RT* perpendiculaires à la verge". D'ALEMBERT considère les „vitesses imprimées" (c.-à.-d. les accélérations qui seraient dues aux forces extérieures si les points étaient libres) comme composées de deux parties, celles que les points ont réellement et celles qui se perdent; les moments de ces dernières par rapport au point fixe doivent se tenir en équilibre. Nous avons déjà vu qu'on obtient ainsi un bon résultat lorsque la force agissante est la gravité; on peut faire le calcul également pour tout autre genre de forces.

A la p. 73 D'ALEMBERT donne la solution du problème général: Soit donné un système de corps disposés les uns par rapport aux autres d'une maniere quelconque; & supposons qu'on imprime à chacun de ces Corps un Mouvement particulier, qu'il ne puisse suivre à cause de l'action des autres Corps; trouver le Mouvement que chaque Corps doit prendre".

Cette solution est la suivante: „Décomposez les mouvemens a, b, c &c. imprimés á chaque corps, chacun en deux autres a, α; b, β; c, γ; &c. qui soient tels, que si l'on n'eût imprimé aux corps que les mouvemens a, b, c, &c. ils eussent pû conserver ces mouvemens sans se nuire réciproquement; & que si on ne leur eût imprimé que les mouvemens α, β, γ, &c. le système fût demeuré en repos; il est clair que a, b, c seront les mouvemens que ces corps prendront en vertu de leur action. Ce qu'il fallait trouver".

En d'autres termes: Sur un système de points ayant entre eux des liaisons données agissent des forces extérieures. Ces forces

doivent être décomposées en deux parties chacune suivant la règle du parallélogramme, de telle manière que toutes les premières parties se fassent équilibre (ce sont les „forces perdues"); les deuxièmes composantes déterminent alors le mouvemeut du système. On trouve donc le mouvement de chaque point du système dès qu'on connaît les forces perdues lesquelles se déterminent par cette condition qu'elles doivent se faire équilibre. Nous pouvons nous dispenser de nous étendre sur cette matière [1]). D'ALEMBERT ne connaissait pas la condition générale d'équilibre que nous avons indiquée à la p. 275 note 1[2]). Il ne pouvait donc pas encore donner à son principe la forme élegante que LAGRANGE lui a donnée et que nous avons reproduite. On peut démontrer que l'équation fondamentale détermine sans ambiguité les accélérations de tous les points du système lorsque les liaisons des points et les forces agissant sur chacun d'eux sont données.

Voilà le résultat que le mathématicien a obtenu. Voyons maintenant ce que se propose le philosophe. Le plan qu'il nous indique en paroles sobres, est extrêmement vaste.

D'après D'ALEMBERT, toutes les sciences forment un système dont voici la description sommaire:

„Nous n'avons fait jusqu'ici que fixer en général les différens objets qui appartiennent à des Élémens de Philosophie. Examinés plus en détail, ces objets peuvent se réduire à quatre, l'espace, le tems, l'esprit & la matiere. La Géométrie se rapporte à l'espace; l'Astronomie & l'Histoire au tems; la Métaphysique à l'esprit; la Physique à la matiere; la Méchanique à l'espace, à la matiere & au tems; la Morale à l'esprit & à la matiere réunies, c'est-à-dire à l'homme; les Belles-Lettres & les Arts à ses goûts & à ses besoins. Mais quelques différentes que ces Sciences soient entr'elles, soit par leur étendue, soit par leur nature, il est néanmoins des vues générales qu'on doit suivre dans la maniere d'en traiter les élémens" [3]).

---

1) Pour plus de détails on peut consulter A. E. HAAS, „Grundgleichungen der Mechanik", 1914, Sechszehnte Vorlesung „Das Prinzip von D'ALEMBERT".

2) Quoique DESCARTES se fût déjà heureusement servi du principe des vitesses virtuelles.

3) „Elémens de Philosophie", Mélanges de Littérature, etc. IV, p. 23.

„Quels sont donc dans chaque Science les vrais principes d'où l'on doit partir? Des faits simples & reconnus, qui n'en supposent point d'autres, & qu'on ne puisse par conséquent ni expliquer ni contester" [1]).

„En Méchanique, l'impénétrabilité des corps, source de leur action mutuelle" [2]).

„Dans la Méchanique on ne definira, ni l'espace, ni le tems; mais le mouvement doit être défini, parce que l'idée du mouvement renferme celles du tems & de l'espace" [3]).

„*La Physique expérimentale n'est nullement nécessaire pour déterminer les loix du mouvement & de l'équilibre: si elle s'en occupe, ce doit être comme d'une recherche de simple curiosité, pour réveiller & soutenir l'attention des commençans; à peu près comme on les exerce dès l'entrée de la Géométrie à faire des figures justes, pour avoir la satisfaction de s'assurer par leurs yeux de ce que le raisonnement leur a déjà démontré; mais un véritable Physicien n'a pas plus besoin du secours de l'expérience pour démontrer les loix de la Méchanique & de la Statique, qu'un Géometre n'a besoin de regle & de compas pour s'assurer qu'il a résolu un problême difficile*" [4]).

„Les loix observées sont de vérité nécessaire" [5]).

„On a appliqué heureusement l'Algebre à la Géométrie, la Géométrie à la Méchanique, & chacune de ces trois Sciences *à toutes les autres, dont elles sont la base & le fondement*" [6]).

„Bientôt l'étude de la géométrie conduira d'elle-même à celle de la saine physique et *celle-ci à la vraie philosophie*, qui par la lumière qu'elle répandra, sera bientôt plus puissante que tous les efforts de la superstition" [7]).

Le Philosophe Méchanicien doit.. se proposer deux choses; de reculer les limites de la Méchanique, & d'en aplanir l'abord: il doit se proposer de plus de remplir en quelque sorte un de

---

1) Même ouvrage, p. 26.
2) Même ouvrage, p. 27.
3) Même ouvrage, p. 31.
4) Même ouvrage, p. 278.
5) Même ouvrage, p. 210.
6) Même ouvrage, p. 180.
7) „De l'abus de la Critique en matière de Religion", Mél. de Litt. etc. IV p. 372.

ces objets par l'autre, c'est-á-dire, non seulement de déduire les principes de la Méchanique des notions les plus claires, mais encore de les étendre en les réduisant; de faire voir tout à la fois, & l'inutilité de plusieurs principes qu'on avait employés jusqu'ici dans la Méchanique, & l'avantage qu'on peut tirer de la combinaison des autres pour le progrès de cette Science" [1].

„La réduction que nous avons faite de toutes les loix de la Méchanique à trois, celle de la force d'inertie, celle du mouvement composé, & celle de l'équilibre, peut servir à résoudre le grand Problême Métaphysique, proposé depuis peu par une des plus célèbres Académies de l'Europe [2]: *si les loix de la Statique et de la Méchanique sont de vérité nécessaire ou contingente?*" [3].

„Nous croyons avoir démontré dans cet Ouvrage, qu'un Corps abandonné à lui-même doit persister éternellement dans son état de repos ou de mouvement uniforme; nous croyons avoir démontré de même que s'il tend à se mouvoir à la fois suivant les deux côtés d'un parallélogramme quelconque, la diagonale est la direction qu'il doit prendre de lui-même, & pour ainsi dire, choisir entre toutes les autres. Nous avons démontré enfin que toutes les loix de la communication du mouvement entre les Corps se réduisent aux loix de l'équilibre, & que les loix de l'équilibre se réduisent elles-mêmes à celles de l'équilibre de deux Corps égaux, animés en sens contraires de vitesses virtuelles égales. Dans ce dernier cas les mouvements des deux Corps se détruiront évidemment l'un l'autre" [4].

Des trois principes sur lesquels on doit faire reposer l'édifice de la mécanique, aucun n'est donc emprunté à l'expérience; chacun d'eux repose sur des „notions claires" communes à tous les hommes. Et comme l'algèbre, la géométrie, la mécanique sont de toutes les autres sciences „la base et le fondement", il s'ensuit en bonne logique (quoique D'ALEMBERT s'abstienne de cette conclusion absurde) que toute science peut se développer indépendamment de l'expérience. C'est le triomphe de la raison

1) „Elémens de Philosophie", Mélanges de Littérature, etc. IV, p. 181.
2) L'Académie de Berlin.
3) „Traité de Dynamique", Nouvelle édition, 1758, Discours préliminaire, p. XXIV.
4) Même ouvrage, p. XXVII.

pure. — Quant à tout autre principe dont on voudrait se servir, il est nécessairement faux.

„Tout ce qui est susceptible d'idées précises, n'en souffre point d'autres: présenter des notions vagues pour des démonstrations exactes, c'est substituer de fausses lueurs à la lumière, c'est retarder les progrès de l'esprit en voulant l'éclairer" [1]).

„Ce principe, que tout ce fait dans la Nature par degrés insensibles, est celui que LEIBNITZ & ses sectateurs ont appelé *loi de continuité*. On ne peut nier qu'il ne soit très philosophique, & confirmé du moins par la plus grande partie des phénomènes. Mais c'est en faire un étrange usage, que d'en conclure qu'il n'y a point dans l'Univers de corps durs [2]), c'est-à-dire, d'en exclure, selon l'expression d'un Philosophe moderne, les seuls corps peut-être qui y soient: car comment se former une idée de la matiere, si on n'accorde pas une dureté originaire & primitive aux élémens dont elle est composée, & qui sont proprement les vrais corps?"

„Si des corps agissent les uns sur les autres, soit en se tirant pas des fils ou des verges inflexibles, soit en se poussant, pourvu qu'ils soient à ressort parfait dans ce dernier cas, la somme des produits des masses par les quarrés des vitesses, fait toujours une quantité constante; & si ces corps sont animés par des puissances quelconques, la somme des produits des masses par les

1) „Eloge de Mr. JEAN BERNOULLI, Mélanges de Littérature, etc. II p. 19.

2) D'ALEMBERT polémise ici contre JEAN BERNOULLI qui dans son ouvrage déjà cité „Discours sur les loix de la communication du mouvement" avait écrit (p. 4): „Les partisans des Atomes ont attribué une dureté de cette nature" (c. à. d. une dureté telle que les parties de l'atome „ne pourroient être separées par aucun effort fini, quelque grand qu'on le suposât") „à leurs corpuscules élémentaires: idée qui paroît être la veritable, lorsque l'on ne considere les choses que superficiellement; mais qu'on s'aperçoit bientôt renfermer une contradiction manifeste pour peu qu'on l'aprofondisse." BERNOULLI parle ensuite de la „Loy de Continuité" et ajoute: „si la nature" (dans les chocs des molécules) „pouvoit passer d'un extrême à l'autre, par exemple, du repos au mouvement, du mouvement au repos, ou d'un mouvement en un sens, à un mouvement en sens contraire, sans passer par tous les mouvemens insensibles qui conduisent de l'un à l'autre, il faudroit que le premier état fut détruit, sans que la nature sçût à quel nouvel état elle doit se déterminer." Quoi qu'en dise D'ALEMBERT, cette observation est juste. Nous ne pouvons nullement admettre que le changement de vitesse qu'une molécule éprouve lorsqu'elle rencontre une autre molécule soit absolument instantané.

quarrés des vitesses à chaque instant, est égale à la somme des produits des masses par les quarrés des vitesses initiales, plus les quarrés des vitesses que les corps auroient acquises, si étant animés par les mêmes puissances, ils s'étoient mûs librement chacun sur la ligne qu'il a décrite. C'est dans ces deux principes que consiste ce qu'on appelle *la conservation des forces vives*. Mr. HUYGENS est le premier, que je sache, qui ait fait mention de ces deux principes, & M. BERNOULLI [1]) le premier qui en ait fait voir l'usage, pour résoudre élégamment & avec facilité plusieurs problèmes de Dynamique. J'entreprends de donner, dans ce Chapitre, sinon une démonstration générale pour tous les cas, au moins les principes suffisans pour trouver la démonstration dans chaque cas particulier" [2]).

Voici donc le principe de la non-existence du mouvement perpétuel, de la conservation des forces vives — qui déjà chez LEIBNIZ tendait à devenir le principe de la conservation de l'énergie en général [3]) — déchu de son rang. Il est déchu de son rang pour deux raisons. 1) Il nous faut en mécanique et en physique des „idées précises." Il est vrai que les idées de HUYGENS étaient de ce genre, mais celles de LEIBNIZ ne l'étaient pas toujours, 2) Il faut que la mécanique théorique soit indépendante de l'expérience.

La démonstration générale que D'ALEMBERT n'entreprend pas de donner, devint possible lorsque LAGRANGE eut donné au principe de D'ALEMBERT une forme mathématique convenable. Le calcul fait voir que dans le cas où les liaisons sont indépendantes du temps, l'accroissement de la demi-force vive d'un système en un temps donné est égal à la somme des travaux

---

1) JEAN BERNOULLI.

2) „Traité de Dynamique" p. 252.

3) E. GERLAND „LEIBNIZENS nachgelassene Schriften physikalischen, mechanischen und technischen Inhalts" 1906, p. 112: „De vi seu potentia nunc agendum est: ubi sciendum est, eam aestimandam a quantitate effectus. *Esse autem potentiam effectus et causae inter se aequales*, sicut si major esset effectus, haberemus motum perpetuum mechanicum." — D'ALEMBERT „Traité de Dynamique", Discours préliminaire p. XXIII, combat „l'axiome prétendu.. sur la proportionalité des causes à leurs effets."

des forces extérieures agissant sur ce système pendant le même temps [1]). De ce théorème le principe donc se servit JEAN BERNOULLI à propos du pendule composé et dont nous avons dit qu'il était presque identique avec le principe de HUYGENS, constitue un cas particulier. En effet, le travail de la pesanteur sur le pendule est le même, que les points pesants qui le constituent, soient unis ou séparés, pourvu qu'on considère pour chaque point la même position initiale et la même position finale dans les deux cas; il en résulte donc que dans les deux cas la force vive totale acquise par la chûte doit avoir la même valeur.

Après les pénibles efforts des BERNOULLIS pour perfectionner la théorie du pendule composé, il y a là enfin un progrès énorme. Le pendule composé n'occupe plus une place à part; sa théorie fait partie de la théorie générale des corps en mouvement.

Malgré cela, le decret de déchéance prononcé par D'ALEMBERT et LAGRANGE contre le principe de la non-existence du mouvement perpétuel, ne me paraît pas entièrement raisonnable. C'est un pur hasard que la théorie du pendule composé occupait primitivement une place à part *grâce à l'application de ce principe*. Le principe lui-même est général et HUYGENS, si l'idée lui en était venue, aurait pu l'appliquer à la solution d'autres problèmes.

Il n'est pas vrai que la mécanique, science qui prétend s'appliquer au monde matériel, puisse reposer entièrement sur des principes où l'expérience n'a rien à voir. L'assertion qu'il doit en être ainsi, est tellement incroyable qu'il n'y a plus personne, pensons-nous, qui se range à l'avis de D'ALEMBERT [2]). Il faut

---

1) P. APPELL „Traité de Mécanique rationnelle", II, 1896. Ch. XXIII, Principe de D'ALEMBERT, p. 319—327.

2) „Abhandlung über Dynamik" von D'ALEMBERT, traduction A. KORN, OSTWALD'S Klassiker der Exakten Wissenschaften, Nachwort, p. 184: „Der erste Theil des Werkes leidet unter der Annahme, dass mechanische Principien beweisbar sind und eines anderen Beweises bedürfen, als der Uebereinstimmung ihrer Folgerungen mit der Erfahrung."

MONTUCLA dans son „Histoire des Mathématiques" III (achevé et publié par J. DE LA LANDE, Paris 1802) se range à l'avis de D'ALEMBERT. Il appelle la métaphysique de D'ALEMBERT „profonde et lumineuse" et ajoute: „D'après ses démonstrations on peut et on doit regarder ces principes comme d'une nécessité aussi rigoureuse que les premières vérités élémentaires de la géométrie" (p. 628). CONDORCET

ajouter que — tout homme éminent étant supérieur à ses systèmes — D'ALEMBERT dit souvent que la physique qui cependant d'après le système est fondée sur la mécanique, est une science expérimentale [1]).

En second lieu, il faut remarquer qu'il n'y a pas nécessairement d'opposition entre des idées vagues et des idées précises. Il y a certes une opposition marquée entre des idées sérieuses, fruits de la réflexion, et des idées *lancées à la légère*. Mais il est des idées — on le voit notamment chez LEIBNIZ — qui, quoique dues à une méditation longue et sérieuse, ne parviennent pas cependant à l'état de précision mathématique, et cela quoique leur auteur puisse être un bon mathématicien et même un mathématicien distingué. Ces idées-là ne méritent point d'être purement et simplement rejetées. Il faut soupçonner au contraire qu'elles ont une valeur plus grande que les idées qui prennent aisément la forme mathématique. Nous en avons un exemple dans la genèse même du principe de D'ALEMBERT. Les idées de CATELAN, de JACQUES BERNOULLI, de L'HÔPITAL (quoiqu'en vérité affublées d'un vêtement mathématique) doivent être considérées comme des idées vagues. Ce sont néanmoins des idées sérieuses.

Enfin, l'état actuel de la physique ne semble pas autoriser la conclusion que les théories énergétiques ont été définitivement vaincues par la mécanique classique. La Statique a annexé le domaine de la Dynamique; la Dynamique a fait des efforts immenses pour soumettre la Physique [2]), mais les théories énergé-

---

„Oeuvres de D'ALEMBERT, sa Vie, ses Oeuvres, sa Philosophie" Paris 1853 p. 35 dit également: „Les philosophes disputaient encore pour savoir si les lois du mouvement sont d'une vérité nécessaire ou contingente. D'ALEMBERT résolut la question et montra que ces lois sont nécessaires; la découverte de son principe lui donna les preuves de cette vérité, et on peut regarder cette partie de son ouvrage comme une découverte en métaphysique" (!).

1) „Discours préliminaire de l'Encyclopédie", Mélanges de Littérature, etc. I, p. 157: „La Physique est.. uniquement bornée aux observations & aux calculs; la Médecine à l'histoire du corps humain, de ses maladies, & de leurs remedes;... la Chymie à la composition & à la décomposition expérimentale des corps; etc."

2) On sait que l'idéal de MAXWELL a été durant de longues années de soumettre la théorie de l'électricité et du magnétisme à la dynamique, et qu'à cet effet il se servait d'abord de modèles, ensuite des équations de LAGRANGE.

tiques n'ont point encore été subjuguées. Pressées par l'ennemi, elles se sont tournées — comme au jour de LEIBNIZ — du côté de la philosophie idéaliste qui n'a jamais accordé à la philosophie rationaliste que les notions de l'espace absolu et du temps absolu doivent être considérées comme des notions claires, sur lesquelles aucune divergence d'opinion n'est possible [1]). Voici comment M. PLANCK s'exprime sur l'avenir des théories énérgétiques:

„Das Energieprinzip kann sehr wohl ohne die mechanische Naturauffassung bestehen. Vergeblich hat man sich bisher noch bemüht, die Gesamtheit der elektrischen und magnetischen Erscheinungen auf einfache Bewegungen zurückzuführen, und in der

---

1) M. P. DUHEM („Quelques réflexions sur la science allemande", Revue des deux Mondes, 1 Février 1915) combat la conception de la relativité du temps. „La Physique nouvelle ne s'est pas contentée d'entrer en conflit avec les autres théories physiques et en particulier avec la Mécanique rationnelle; la contradiction avec le sens commun ne l'a pas fait reculer." On voit que la lutte entre la physique rationnelle française et la metaphysique allemande n'est pas encore terminée, qu'elle ne cessera peut-être pas tant que la nation française et la nation allemande subsisteront. — En France on voit toujours de mauvais oeil tout ce qui porte atteinte à la mécanique classique. Mais, il est presque superflu de le dire, M. DUHEM ne défend nullement le rationalisme exagéré de D'ALEMBERT. De l'avis de M. DUHEM — et je pense qu'il a raison — les Français possèdent généralement à un plus haut degré que les Allemands ce que PASCAL appelle „l'esprit de finesse", tandis que les Allemands modernes excellent dans „l'esprit géométrique" ou plutôt, pour employer une expression nouvelle „l'esprit algébrique." La considération de l'opposition entre „l'esprit de finesse" et „l'esprit géométrique" est étrangère à notre sujet: personne ne niera — comparez DUHEM „La Science allemande", Paris, 1915, p. 95 — que HUYGENS, les BERNOULLIS et LEIBNIZ possédaient eux aussi l'esprit de finesse, nécessaire à ceux qui n'excellent pas seulement à *déduire* des conséquences justes, mais encore et surtout à trouver par *intuition* et par *induction* des vérités nouvelles.

Certes, il est difficile de s'accoutumer à l'idée que l'espace absolu et le temps absolu n'existent pas. Cette idée, malgré le labeur des mathématiciens allemands, n'est encore, me semble-t-il, qu'une idée vague. Mais M. DUHEM ne dit pas *comment* il voudrait expliquer la non-existence apparente d'un mouvement déterminé de la terre à travers l'espace (p. 269 note 2), sans renoncer à l'espace absolu. Il se borne à dire que la „délicate expérience d'optique" de M. MICHELSON est en désaccord „avec la plupart des théories optiques proposées jusqu'à ce jour", et rien n'indique que M. DUHEM soit disposé à admettre l'existence d'une contraction réelle des corps dans le sens de leur mouvement, contraction dont POINCARÉ disait que ce serait un véritable *coup de pouce* donné par la nature pour empêcher que les phénomènes optiques ne révélassent le mouvement absolu de la terre. — Suivant HUYGENS „le mouvement et le repos ne se peuvent considerer que relativement" (Oevres Complètes, VI, 1895, N° 1770).

Anwendung auf die organische Welt, auf die wir den Beweis[1]) des Prinzips der Erhaltung der Energie doch ebensowohl ausdehnen wollen und müssen, lässt sich noch nicht einmal die Spur eines Anfangs nachweisen.

Der Ansicht aber, die jetzt wohl auch manchmal geäussert wird, dass man die mechanische Theorie als ein a priori-Postulat der physikalischen Forschung zu akzeptieren habe, müssen wir mit aller Entschiedenheit entgegentreten... Die Naturwissenschaft kennt überhaupt nur ein Postulat: das Kausalitätsprinzip; denn dasselbe ist ihr Existenzbedingung. Ob dies Prinzip selber erst aus der Erfahrung geschöpft ist, oder ob es eine notwendige Form unseres Denkens bildet, brauchen wir hier nicht zu untersuchen" [2]).

„Es wird mit der Zeit dahin kommen müssen, dass wir auch in der Mechanik die Energie auffassen als das primär vorhandene, und die Kraft als eine Aüsserung dieser... Energie" [3]).

La lutte entre l'énergétique et la mécanique classique qui au dix-huitième siècle avait lieu sur le territoire des corps en mouvement et qui a éclaté ensuite sur celui de la théorie atomistique, s'est déplacée encore une fois et commence à règner maintenant sur le territoire du rayonnement. C'est ici que la théorie énergétique se flatte d'obtenir la victoire; déjà elle rêve, nous venons de l'entendre, de transporter de nouveau la lutte sur le terrain que D'ALEMBERT croyait avoir définitivement conquis. Peut-être devons-nous nous en réjouir, car souvent il ne peut y avoir de progrès sans lutte.

Il y a encore un point que nous ne pouvons passer sous silence, d'autant plus que nous avons commencé cet article en parlant, quelque brièvement que ce fût, de la théorie de la gravitation. Il est fort difficile, impossible peut-être, de soutenir que l'existence de la gravitation, de l'attraction universelle, aurait pu être découverte par la raison pure. D'ALEMBERT hésite en effet. Voici par exemple comment il parle de la gravitation:

---

1) Il s'agit évidemment de preuves expérimentales.

2) M. PLANCK „Das Prinzip der Erhaltung der Energie" p. 154. On reconnaît dans la dernière phrase l'influence du philosophe KANT.

3) Même ouvrage, p. 174.

„Dès que nous concevons un corps, nous le concevons étendu, impénétrable, divisible & mobile; mais nous ne concevons pas nécessairement qu'il agisse sur un autre corps. La gravitation, si elle est telle que la conçoivent les Attractionnaires décidés, ne peut avoir pour cause que la volonté d'un Etre souverain [1]) qui aura voulu que les corps agissent les uns sur les autres à distance comme dans le contact. Quoi qu'il en soit, fût-il absolument impossible de réduire la force attractive aux loix de l'impulsion, c'est aux phénomènes seuls à nous décider sur l'existence de cette force" [2]).

On voit ici que, malgré l'aversion que lui inspirèrent les tourbillons de DESCARTES lorsqu'au collège Mazarin il reçut une éducation cartésienne et janséniste [3]), il ne rejette pas absolument l'idée d'expliquer l'attraction newtonienne par des collisions de molécules, comme le voulait aussi HUYGENS. Il a trop de bon sens pour s'aventurer plus loin sur ce terrain glissant [4]); on peut donc dire qu'il n'a pas fait d'effort sérieux pour étendre son système philosophique à la gravitation, mais que d'autre part il n'a pas reconnu franchement l'impossibilité d'une pareille entreprise.

Dans l'histoire des sciences et de la philosophie, c'est la marche des idées qui nous intéresse. Les individus, porteurs de ces idées, ne nous inspirent qu'un intérêt moindre. Cependant, on ne peut séparer la marche des idées de l'histoire des individus. Nous ne pouvions parler de la lutte entre la théorie énergétique et la mécanique dite classique sans faire mention de HUYGENS et de D'ALEMBERT.

Nous avons dit en quoi ces deux savants se ressemblent: ils

1) Opinion de NEWTON et de VOLTAIRE.

2) „Elémens de Philosophie", Mélanges de Littérature, IV, p. 236.

3) Pour plus de détails voir „D'ALEMBERT" par J. BERTRAND (Paris, Hachette, 1889).

4) Pratiquement, D'ALEMBERT ne doute nullement de l'existence de l'attraction newtonienne. Il en déduit à l'aide de son principe la théorie rigoureuse de la précession et de la nutation, problème qui avait dépassé le pouvoir de NEWTON. (D'ALEMBERT „Recherches sur la Précession des Equinoxes, et sur la Nutation de l'Axe de la Terre dans le Système Newtonien", Paris, 1749).

aiment l'un et l'autre les idées claires et précises. Mais c'est en ceci que consiste leur différence: d'ALEMBERT est homme de parti, HUYGENS ne l'est point. Géomètre et astronome, HUYGENS tourne ses regards vers le monde extérieur: dans ses théories, il tient toujours impartialement compte de l'expérience. Grâce tant à son naturel qu'à sa situation sociale, il dédaigne les luttes des partis. Les questions métaphysiques n'existent point pour lui, pas plus que pour ARCHIMÈDE ou pour COPERNIC. Il rend hommage à l'Intelligence qui se manifeste dans la nature [1]) et dans son testament olographe [2]) il recommande son âme à DIEU; mais toute discussion métaphysique ou politico-théologique le laisse froid comme une statue de marbre. D'ALEMBERT au contraire est rationaliste et mathématicien pur: il tourne ses regards en dedans, vers le monde intelligible. Les expériences ne sont pas son affaire [3]). Volontiers il proclame l'excellence des mathématiques. PLATON eût applaudi à la belle sentence qui se trouve

---

1) CHR. HUYGENS, Oeuvres Complètes, XIII (Dioptrique) „De l'oeil et de la vision" p. 798: „Qui est ce qui pourroit dire que toutes ces choses ayent estè produites autrement qu'en vue de ce à quoy elles devoient servir? Et quelle excellente connoissance ce doit avoir estè, qui sans avoir rien de semblable devant elle a conceu et basti une si belle machine pour ne rien dire maintenant de la puissance qui l'a fait continuer et se produire si merveilleusement dans la generation des animaux".

2) Imprimé dans la brochure de P. HARTING „Christiaan Huygens in zijn leven en werken geschetst", Groningen, 1868.

3) Tout le monde connaît la part active prise par HUYGENS à la perfection des lunettes. Chez HUYGENS la théorie et l'expérience s'entre-aident; il obtient ainsi des résultats pratiques. Il n'en est pas de même chez D'ALEMBERT qui s'est efforcé de perfectionner les lunettes par de laborieux mais infructueux calculs. J. C. FISCHER „Geschichte der Künste und Wissenschaften" IV, 1803, p. 509, 510: „D'ALEMBERT (Mém. de l'Acad. roy. des sciences de Paris, 1764), dessen Arbeiten den Verfertigern achromatischer Fernröhre alle Anleitung, die man von der Rechnung erwarten kann, gegeben zu haben scheinen, unternahm nach CLAIRAUT diese Untersuchung von neuem. Auch trägt dieser grosse Mathematiker eine Menge neue Einrichtungen von Fernröhren vor, deren Vortheile und Unbequemlichkeiten er umständlich aus einander setzt... Ungeachtet aller dieser Bemühungen, durch welche die Herrn CLAIRAUT und D'ALEMBERT diesen Gegenstand erschöpft zu haben schienen, *war es den Künstlern doch nicht möglich, nur den geringsten Gebrauch davon zu machen, indem sie der Erfahrung ganz entgegen waren.* Denn die in England verfertigten achromatischen Fernröhre blieben immer weit besser als alle, welche man auswärtig selbst unter unmittelbarer Aufsicht dieser geschickten Mathematiker, zu Stande bringen konnte." On voit ici l'inconvénient pratique de la méthode rationaliste en physique.

dans le discours préliminaire de sa Mécanique [1]: „Les notions les plus abstraites, celles que le commun des hommes regarde comme les plus inaccessibles, sont souvent celles qui portent avec elles une plus grande lumière: l'obscurité semble s'emparer de nos idées à mesure que nous examinons dans un objet plus de propriétés sensibles". Il veut éclairer le monde avec cette lumière, et il y parvient. Mais sa philosophie est trop ambitieuse: parfois, cherchant la vérité, il ne trouve que la prose [2]; parfois il s'extasie trop sur le triomphe de l'école rationaliste et la destruction de tous ses adversaires [3].

1) P. II. La même sentence se trouve dans le „Discours préliminaire de l'Encyclopédie", Mélanges de Littérature, etc. I p. 44.

2) CONDORCET „Oeuvres de D'ALEMBERT, sa Vie, ses Oeuvres, sa Philosophie" 1853, p. 38: „D'ALEMBERT, réduisant à un petit nombre de vérités générales, de premiers principes, le peu que nous pouvons savoir certainement sur la métaphysique, sur la morale, sur les sciences politiques, peut-être donnait-il à l'esprit humain des limites trop étroites; peut-être qu'accoutumé à des vérités démontrées et formées d'idées simples et déterminées avec précision, il n'était pas assez frappé des vérités d'un autre ordre, qui ont pour objet des idées plus compliquées."

3) Voyez p. e. Oeuvres de LAGRANGE, édition SERRET, XIII, Paris, 1882, Lettre 13, D'ALEMBERT à LAGRANGE, Oeuvres complètes de VOLTAIRE LXII, Paris, 1821, Lettre 100, D'ALEMBERT à VOLTAIRE.

DIOGENES VON APOLLONIA.

VIERTER TEIL. [1])

VON Dr. ERNST KRAUSE, *Gnesen*.

Trotz seines Eklektizismus übte Diogenes eine starke Einwirkung auf seine Zeitgenossen aus. Das wird neben seiner Persönlichkeit besonders eine Folge der leichten Fasslichkeit und Mannigfaltigkeit seiner Lehre gewesen sein. Wie bekannt seine Lehre in den zwanziger Jahren des fünften Jahrhunderts in Athen war, zeigt uns die Tatsache, dass Aristophanes sie 423 in seinen Wolken verspotten konnte [2]). Er rechnete doch darauf, von dem athenischen Theaterpublikum verstanden zu werden. Er legte sie allerdings nicht dem Diogenes, sondern dem Sokrates in den Mund, da dieser nach seiner äusseren Erscheinung jedenfalls mehr zur Verspottung geeignet war als Diogenes. Wie bei Diogenes ist auch bei Aristophanes die Luft unendlich [3]). Wie Diogenes mannigfache Abänderungen und Abstufungen der Luft annimmt, so zeigt sich auch bei Aristophanes die Luft in verschiedenen Gestalten [4]), bald als Luft selbst [5]), bald als Chaos [6]),

---

1) Teil I: Janus 1909, S. 228—241, Teil II: Janus 1909, S. 570—584, Teil III: Janus 1914, S. 380—384.

2) Dass die Lehre des Diogenes in den Wolken verspottet wird, hat zuerst Petersen, Hippocratis scripta ad temporum rationes disposita, Hamb. Gymn.-Progr. 1839, S. 32, gesehen. Alle in Betracht kommenden Stellen der Wolken standen schon in der ersten Bearbeitung.

3) V. 264 und 393.

4) Vgl. Lortzing, Bursians Jahresber. CXVI, 92.

5) V. 264 und 393.

6) V. 424 und 627; das Chaos denkt sich Aristophanes als Luft, wie wohl aus der Zusammenstellung mit der 'Αναπνοή und dem 'Αήρ in V. 627 hervorgeht; vgl. auch Schol. zu V. 192 der Vögel und Kocks Anmerkung zu V. 1218.

bald als Äther [1]), bald als Nebel [2]), bald als Wolken [3]), bald bewegt als Wirbel [4]). Wie bei Diogenes die Luft Gott ist und alles beherrscht, so hat sie auch bei Aristophanes in ihren verschiedenen Gestalten die Weltherrschaft inne. Die Luft ist Herr [5]), das Chaos ist Gott [6]), die Wolken werden Herrinnen [7]) und Göttinnen [8]) genannt, vom Wirbel wird gesagt, er habe Zeus entthront und herrsche jetzt an seiner Statt [9]). Sokrates betet zur Luft, zum Äther und den Wolken [10]), bei der Luft [11]), beim Chaos [12]) und beim Nebel [13]) wird beteuert. Auch dass bei der 'Αναπνοή beteuert wird [14]), trifft den Standpunkt des Diogenes genau. Bei Diogenes ist die Luft Urheberin des Denkens, bei Aristophanes sind die Wolken Verleiherinnen von Verstand, Redefertigkeit und Geist [15]). Diogenes lässt das Denken durch Feuchtigkeit gehindert worden, bei Aristophanes gibt Sokrates als Grund an, weshalb er die Himmelserscheinungen nicht von der Erde aus, sondern schwebend in einem Korbe beobachte, auf der Erde werde er sie nicht herausbringen; die Erde ziehe nämlich die Feuchtigkeit des Denkens in sich [16]):

οὐ γὰρ ἄν ποτε
ἐξηῦρον ὀρθῶς τὰ μετέωρα πράγματα,
εἰ μὴ κρεμάσας τὸ νόημα καὶ τὴν Φροντίδα
λεπτὴν καταμείξας εἰς νὸν ὅμοιον ἀέρα.
εἰ δ' ὢν χαμαὶ τἄνω κάτωθεν ἐσκόπουν,
οὐκ ἄν ποθ' ηὗρον· οὐ γὰρ ἀλλ' ἡ γῆ βίᾳ
ἕλκει πρὸς αὑτὴν τὴν ἰκμάδα τῆς Φροντίδος.
πάσχει δὲ ταὐτὸ τοῦτο καὶ τὰ κάρδαμα.

Dass Sokrates hier von einer Feuchtigkeit des Denkens redet und sie durch die Erde angezogen werden lässt, während Diogenes das Denken durch Feuchtigkeit gehindert werden lässt, ist eine absichtliche Verdrehung des Aristophanes. Auch Strepsiadas verdreht gleich darauf wieder die Worte des Sokrates:

τί φής;
ἡ Φροντὶς ἕλκει τὴν ἰκμάδ' εἰς τὰ κάρδαμα;

1) V. 265. 2) V. 814. 3) Überall. 4) V. 381, 828.
5) V. 263. 6) V. 424. 7) V. 266. 8) V. 316 und 424.
9) V. 828; vgl. V. 381. 10) V. 264/5. 11) V. 627 und 667.
12) V. 627. 13) V. 814. 14) V. 627. 15) V. 317/8.
16) V. 227 fgg.

Übrigens bedient sich Sokrates an dieser Stelle sogar der Terminologie des Diogenes [1]). Auch dass er mit einem botanischen Beispiel als Pointe schliesst, geht auf Diogenes, der es liebte, den Menschen mit einer Pflanze zu vergleichen [2]). Dass der Wolkenchor von Aristophanes mit langen Nasen ausgestattet ist [3]), ist ein Stich auf Diogenes, dem die Nase bei seiner Lufttheorie mit der wichtigste Körperteil sein musste [4]). Diogenes denkt sich die Erde von der Luft getragen, Sokrates sagt [5]), die Luft halte die Erde in der Schwebe. Auch sonst scheint Einzelnes auf Diogenes gemünzt zu sein [6]).

Auch bei Euripides findet sich die Luftlehre des Diogenes. In den 415 aufgeführten Troerinnen [7]) betet Hekuba:

ὦ γῆς ὄχημα κἀπὶ γῆς ἔχων ἕδραν,
ὅστις ποτ' εἶ σύ, δυστόπαστος εἰδέναι,
Ζεύς, εἴτ' ἀνάγκη φύσεος εἴτε νοῦς βροτῶν,
προσηυξάμην σε· πάντα γὰρ δι' ἀψόφου
βαίνων κελεύθου κατὰ δίκην τὰ θνήτ' ἄγεις.

Es schwebt Euripides hier die Luft vor. Sie ist es, die die Erde trägt [8]) und auch auf der Erde ihren Sitz hat. An Anaximenes, der sich die Erde auch von der Luft gestützt gedacht [9]) und für Gott gehalten hat [10]), können wir hier nicht denken, da die gleich darauf folgenden Worte des Menelaus (τί δ' ἔστιν; εὐχὰς ὡς ἐκαίνισας θεῶν) zeigen, dass Euripides der Hekuba die Lehre eines seiner Zeitgenossen in den Mund gelegt hat. Es kommt allein Diogenes in Frage. Er hat die Luft die Erde tragen las-

---

1) Λεπτήν, τὸν ὅμοιον ἀέρα, ἡ γῆ βίᾳ ἕλκει πρὸς αὑτὴν τὴν ἰκμάδα; vgl. Diels, Hermes XXVIII, 428; der Terminus ἰκμάς findet sich übrigens schon bei Anaximenes; vgl. Hippol. Philos. VII, 5 (Doxogr. 561, 5).

2) Vgl. Diels a. a. O. S. 427.

3) Vgl. V. 344 und die Scholien dazu.

4) Vgl. Diels a. a. O. S. 428. 5) V. 264.

6) Vgl. Diels, S.-B. d. Berl. Akad. 1891, S. 581, Anm. 1 und 4, Hermes XXVIII, S. 427, Anm. 1. Dagegen geht die Donner- und Blitztheorie V. 404 fgg. nicht auf Diogenes, wie Petersen a. a. O. S. 33 und Dümmler, Akademika S. 228, wollen. Vgl. Teil III, Janus 1914, S. 383. Die hier verspottete Lehre stammt von Anaximander; vgl. Anaximanders Frg. 23 Diels.

7) V. 884 fgg. 8) Vgl. Eurip. frg. 935 und 869.

9) Belegstellen bei Zeller, Gesch. d. gr. Philos. [5]I. 264, Anm. 4.

10) Vgl. Cic. de nat. d. I, 10, 26, Augustin. C. D. VIII, 2, Aetius I, 7, 13.

sen [1]), hat sie für allgegenwärtig und allmächtig erklärt [2]) und sie Gott [3]) und Zeus genannt [4]). Auch die Bezeichnung der Luft als *νοῦς βροτῶν* ist für Diogenes charakteristisch, da er ja allein das Denken durch die Luft zustande kommen lässt [5]).

Endlich wird in einem Fragmente des Philemon [6]) die Luft Zeus genannt und ihre Allwissenheit und Allgegenwart geschildert:

> ὃν οὐδὲ εἷς λέληθεν οὐδὲ ἓν ποιῶν
> οὐδ' αὖ ποιήσων οὐδὲ πεποιηκὼς πάλαι,
> οὔτε θεὸς οὔτ' ἄνθρωπος, οὗτός εἰμ' ἐγώ,
> 'Αή, ὃν ἄν τις ὀνομάσειε καὶ Δία.
> ἐγὼ δ', ὃ θεοῦ 'στιν ἔργον, εἰμὶ πανταχοῦ,
> ἐνταῦθ' ἐν 'Αθήναις, ἐν Πάτραις, ἐν Σικελίᾳ,
> ἐν ταῖς πόλεσι πάσαισιν, ἐν ταῖς οἰκίαις
> πάσαις, ἐν ὑμῖν πᾶσιν· οὐκ ἔστιν τόπος,
> οὗ μή 'στιν 'Αήρ· ὁ δὲ παρὼν ἁπανταχοῦ
> πάντ' ἐξ ἀνάγκης οἶδε πανταχοῦ παρών.

---

1) Vgl. Laert. Diog. IX, 57 und Teil II, Janus 1909, S. 572. Dasselbe lehrten übrigens ausser Anaximenes noch Anaxagoras und Demokrit; vgl. Aristoteles de caelo B 13, 294 b 13.

2) Vgl. Frg. 5 Diels. 3) Vgl. Frg. 5.

4) Vgl. Philod. de piet. 6b und Teil I, Janus 1909, S. 235.

5) Vgl. Teil I, Janus 1909, S. 237 fgg. Vgl. zu der ganzen Stelle des Euripides Diels R. M. XLII, S. 12. Die Ansicht Dümmlers, Akad. 144 fg., Euripides habe die allegorische Deutung des Dionysusmythus, Bakchen V. 287 fgg. von Diogenes übernommen, ist zu verwerfen.

6) 91; II 505 Kock.

DIOGENES VON APOLLONIA.

FÜNFTER TEIL. [1]

VON Dr. ERNST KRAUSE, *Gnesen.*

Am häufigsten finden wir des Diogenes Gedanken in der medizinischen Literatur jener Zeit wieder [2]. Die Einwirkung, die Diogenes auf diese Literatur ausgeübt hat, ist jedoch überschätzt worden. Man hat nicht genügend berücksichtigt, dass von der Mitte des fünften Jahrhunderts an in Athen fast alle Philosophenschulen vertreten waren und die Medizin mehr oder minder befruchteten, und dass daher bei dem eklektischen Charakter des Diogenes seine Benutzung im einzelnen oft schwer nachzuweisen sein dürfte.

Reichlicher ist Diogenes von der sophistisch-medizinischen Schule benutzt, die zur Zeit des Peloponnesischen Krieges in Athen geherrscht zu haben scheint [3]. Diese Schule stellt eine Verquickung der Lehren der von Empedokles begründeten sizilischen Ärzteschule mit denen des Diogenes von Apollonia dar [4]. Der Stil ihrer Schriften ist sophistisch; sie sind voll von Gorgianischen Figuren [5]. Von dieser Schule stammen die im Hippokratischen Korpus erhaltenen Schriften Περὶ φυσῶν und die ehemals *ein* Buch bildenden [6] Περὶ γονῆς, Περὶ φύσιος παιδίου und das vierte Buch Περὶ νούσων.

---

1) Teil I: Janus 1909, S. 228—241; Teil II: Janus 1909, S. 570—584; Teil III: Janus 1914, S. 380—384; Teil IV: Janus 1915, S. — .

2) Vgl. bes. Weygoldt, Arch. f. Gesch. d. Philos. I 161 fgg.

3) Vgl. Diels, Hermes XXVIII 428 fg.

4) Vgl. dazu, was M. Wellmann, Fragmentsammlung der griechischen Ärzte I 1 und 36, über die Schriften Περὶ φυσῶν und Περὶ γονῆς sagt.

5) Besonders Περὶ φυσῶν; vgl. Ilberg, Studia pseudippocratea, p. 23 sqq., und Nelson in seiner Ausgabe von Περὶ φυσῶν, S. 98 fg.

6) Vgl. Littré, Note zu Cap. XII und XXXII (Band VII, S. 486 und 542).

Der Verfasser der Schrift Περὶ Φυσῶν betrachtet wie Diogenes die Luft als materielles und spirituelles Prinzip und erklärt wie er die Luft für die Ursache der Krankheiten. Er schildert in poetischen Ausdrücken ihre Macht [1]). Von den Gedanken, die er dabei vorbringt, sind Diogenisch der, dass überall Luft ist, auch im Wasser, da sonst die Fische nicht atmen könnten, der, dass die Himmelskörper sich von der Luft nähren und dadurch bewegen [2]), der, dass das Dichte dem Kalten (und natürlich auch das Dünne dem Warmen) entspricht, und der, dass die Luft die Erde trägt. Zwar finden sich von diesen Gedanken die beiden letzten auch bei Anaximenes [3]), auch den zweiten wird Diogenes nur von Anaximenes übernommen haben [4]), doch stellt der erste Gedanke (vom Atmen der Fische im Wasser), der charakteristisch für Diogenes ist [5]), hier seine Benutzung sicher. Der Verfasser von Περὶ Φυσῶν zeigt ferner die Unentbehrlichkeit der Luft für das physische Leben: Ohne Luft kann der Mensch auch nicht den Bruchteil eines Tages leben. Alles andere unterbrechen auch die Menschen, nur das Atmen nicht [6]). Ähnlich wird sich Diogenes über die Notwendigkeit der Luft für das Leben ausgelassen haben; das können wir aus Frg. 4 schliessen. Das Denken liegt nach dem Verfasser im Blute. Verändert sich das Blut, so verändert sich auch das Denken. Beweis: Im Schlafe verändert sich das Blut; es kühlt sich ab. Daher steigen andere Vorstellungen in uns auf, die wir Träume nennen. Im Rausche vermehrt sich das Blut plötzlich. Dadurch tritt eine Veränderung des Denkens ein; wir vergessen die augenblicklichen Übel und hoffen auf künftige Güter. Wird das Blut ganz und gar in Unordnung gebracht, so geht auch das Denken ganz und gar verloren [7]). Weygoldt [8]) nimmt auch an dieser Stelle Benutzung des Diogenes an. Doch dass der Verfasser das Denken ins Blut

---

1) Cap. III.

2) Wie das zu verstehen ist, zeigt Alexander in Arist. Meteor. B. 1, p. 67, 1 Hayduck. In der Hippokratesstelle ist statt der Vulgata δρόμον mit cod. M. βίον zu lesen.

3) Vgl. Frg. 1 Diels und Zeller, Gesch. d. griech. Philos. I⁵ 246, Anm. 4.

4) Der Gedanke findet sich schon bei Anaximander; vgl. Alexander in Arist. Meteor. a. a. O.

5) Vgl. Arist. de resp. 2. 471 a 3.

6) Vgl. Cap. IV.

7) Vgl. Cap. XIV.

8) A. a. O.

verlegt und den Schlaf das Blut abkühlen lässt, spricht gegen eine Benutzung des Diogenes, der als Ursache des Denkens die Luft in den Adern ansieht und den Rumpf im Schlafe erwärmt werden lässt. Es ist hier vielmehr Empedokles benutzt, der sowohl das Denken in das Blut verlegt [1]) als auch im Schlafe sich das Blut abkühlen lässt [2]), wenn auch Empedokles den Schlaf als Folge, der Verfasser von Περὶ Φυσῶν als Ursache der Abkühlung auffasst [3]). Krankheiten entstehen nach dem Verfasser, wenn durch Atmung zu viel oder zu wenig oder zu viel Luft auf einmal oder mit schädlichen Miasmen infizierte Luft in den Leib gelangt [4]), sie entstehen aber auch, wenn mit den Speisen zu viel Luft in den Leib gelangt und sich versetzt [5]). So erklärt er zwar ausdrücklich nur das diätetische Fieber, aber auch bei einigen anderen Krankheiten scheint er nicht die eingeatmete Luft zu meinen, sondern die Luft, die mit den Speisen in den Leib gelangt. Da Diogenes die Krankheiten nur durch die eingeatmete Luft erklärt zu haben scheint [6]), so scheint hier eine Weiterbildung der Lehre des Diogenes vorzuliegen. Auch sonst finden sich in Περὶ Φυσῶν Anklänge an Diogenes [7]).

Abhängig von Περὶ Φυσῶν ist der Anonymus Londinensis in dem Kapitel über Hippokrates [8]). Er enthält Auszüge aus den Schriften des Herophileers Alexander Philalethes, der seinerseits in seinen historischen Angaben auf Menos Ἰατρικά zurückging, eine Geschichte der Medizin, die Meno auf Aristoteles' Veranlassung verfasst hatte. Das Werk war ähnlich angelegt wie Theophrasts Φυσικῶν δόξαι. Bei der Darstellung der Lehre des Hippokrates hatte Meno die Schrift Περὶ Φυσῶν exzerpiert, die er für echt hielt, wohl weil er selbst ein Anhänger der Pneumalehre war. Ausser Gedanken, die wir in Περὶ Φυσῶν finden, finden wir

1) Vgl. Theophr. De sensu 10, Ende.
2) Vgl. Aetius V 24, 2.
3) Vgl. auch Diels, Hermes XXVIII 429, Anm. 1.
4) Vgl. Cap. V. 5) Vgl. Cap. VII.
6) Vgl. Theophr. De sensu I 43.
7) Z. B. Cap. X: Τούτεων δὲ τοιούτεων ἐόντων ἡ φάρυγξ ἑλκοῦται καὶ τρηχύνεται καὶ θερμαίνεται καὶ ἕλκει τὸ ἐκ τῆς κεφαλῆς ὑγρὸν θερμὴ ἐοῦσα· ἡ δὲ κεφαλὴ πάλιν παρὰ τοῦ ἄλλου σώματος λαμβάνουσα ταύτῃ διδοῖ; vgl. damit des Diogenes Theorie von den Nilschwellen bei Seneca, Nat. qu. IV 2, 28.
8) Über den Anonymus Londinensis vgl. Diels, Hermes XXVIII 407 fgg.

hier einen Vergleich des Menschen mit einer Pflanze. Es wird gesagt [1]), der Mensch wurzele mit seiner Nase und seinem ganzen Leibe in der Luft wie die Pflanze στρατιώτης (Pistia stratiotes L. = Muschelblume) [2]) mit ihren Wurzeln im Wasser. Dieses Pflanzenbeispiel ist für Diogenes besonders charakteristisch und daher sicher keine Interpolation des Anonymus [3]). Dass es sich in Περὶ φυσῶν nicht findet, ist wohl durch die Annahme zu erklären, dass Meno ein vollständigeres Exemplar von Περὶ φυσῶν vorgelegen hat [4]).

Die ehemals *ein* Buch bildenden Schriften Περὶ γονῆς, Περὶ φύσιος παιδίου und das vierte Buch von Περὶ νούσων [5]) benutzen gleichfalls die Lehre des Diogenes. Die Erklärung des Samens als einer aus dem ganzen Leibe kommenden schaumigen Flüssigkeit [6]) deckt sich mit der Erklärung des Diogenes. Die verworrene Beschreibung des Verlaufes der Samenadern [7]) ist eine Kontamination der beiden Arten von Samenadern, die Diogenes annimmt (Kopf—Rückenmark—Hoden; Kopf—Fleisch—Nieren—Hoden). Der Fötus nährt sich, sobald er Eigenbewegung hat, im Mutterleibe z. T. von der Muttermilch, die nicht nur in die Brüste, sondern auch in den Uterus strömt [8]). So hatte Diogenes den Fötus seine Nahrung aus den Kotyledonen des Uterus saugen lassen. Diogenes hatte das Wachsen des Fötus wahrscheinlich, wenn das auch nicht ausdrücklich bezeugt ist, in Anlehnung an Anaxagoras durch Assimilation erklärt. Diese Lehre finden wir hier sowohl bei der Bildung des Fötus [9]) als bei dem Wachsen der Pflanzen [10]) wieder. Diogenes hatte sich beim Fötus aus dem Samen erst Fleisch, dann Knochen und Sehnen, dann die übrigen Teile bilden lassen. Denselben Gedanken finden wir hier,

---

1) Col. VI 22 fgg.

2) Vgl. über diese Pflanze Dioskorid. Mat. med. IV 100 und Plin. H. N. XXIV 169.

3) Vgl. Diels a. a. O. S. 425. Wir verstehen nun auch, weshalb bei Aristophanes die Darsteller der Wolken lange Nasen haben (V. 344); sie wurzeln eben in der Luft vgl. Teil IV, S. .

4) Vgl. Diels a. a. O. S. 428; vgl. auch Nelson a. a. O. S. 105 fg.

5) Vgl. oben S. , Anm. 6. 6) Cap. I. 7) Ebenda. 8) Cap. XXI.

9) Vgl. Cap. XVII, Anfang und Ende.

10) Vgl. Cap. XXXIV; vgl. auch Cap. XXII fgg.

bis ins Einzelste ausgeführt, wieder [1]). Der Verfasser lässt wie Diogenes sich den Knaben im Mutterleibe eher als das Mädchen bilden, wenn er auch darin von Diogenes abweicht, dass er sich den Knaben in drei, das Mädchen in vier Monaten bilden lässt [2]), während Diogenes vier bezw. fünf Monate angenommen hatte [3]). Die Pneumalehre des Diogenes wird sogar weitergebildet. Der Verfasser lässt den Fötus im Mutterleibe durch den Atem sich bilden und leben, indem er durch das Atmen das Blut der Mutter an sich zieht [4]). Ebenso gibt er dem Samen der Pflanze in der Erde und den Pflanzen selbst *πνεῦμα* [5]). Diogenes liess den Fötus im Mutterleibe gar nicht atmen [6]), ebensowenig wie die Pflanzen [7]). Charakteristisch für Diogenes sind die vielen Vergleiche des Menschen mit einer Pflanze [8]). Die Diogenischen Termini kehren in dem Buche wieder [9]). Auch sonst finden sich Anklänge an ihn [10]).

Ausser dieser sophistisch-medizinischen Schule ist Diogenes

---

1) Cap. XII fgg.; vgl. bes. Cap. XXVII.
2) Vgl. Cap. XXI.
3) Vgl. über diese Lehre Teil II, Janus 1909, S. 573.
4) Vgl. Cap. XII fgg.
5) Vgl. Cap. XXII fg.
6) Vgl. Aetius V 15, 4.
7) Vgl. Theophr. De sensu 44.
8) Vgl. Cap. XII: *ἅπαντα μὲν γὰρ τὰ ξύλα ποιήσει τοῦτο, μάλιστα δὲ τὰ ὑπόχλωρα κτλ..... ποιέει δὲ τοῦτο καὶ φύλλα χλωρὰ κτλ..... καὶ χέδροπα καὶ σῖτος καὶ ἀκρόδρυα θερμαινόμενα πνεῦμα ἴσχει κτλ.*; Cap. XVII: *καὶ δὴ καὶ διοζοῦται ὡς δένδρον*; Cap. XIX: *καὶ χρόνῳ διοζοῦται αὖθις τὰ ἄκρα τῶν ὀστέων ὥσπερ δενδρέου τὰ ἀκρότατα ὕστατα ὀζοῦται*; Cap. XXII: *ἡ τροφὴ καὶ ἡ αὔξησις τῶν παιδίων γίνεται .... ὥσπερ καὶ τὰ ἐν τῇ γῇ* 85 *φυόμενα τρέφεται ἀπὸ τῆς γῆς* und die ganzen folgenden Ausführungen; Cap. XXVI: *οὕτω καὶ τῷ δένδρεϊ δεῖ ἀνταποδίδοσθαι ἐκ τοῦ κάτω πρὸς τὸ ἄνω καὶ ἀνάπαλιν*; Cap. XXVII: *φημὶ γὰρ τὰ ἐν τῇ γῇ φυόμενα πάντα ζῆν ἀπὸ τῆς γῆς τῆς ἰκμάδος..... οὕτω καὶ τὸ παιδίον ζῇ ἀπὸ τῆς μητρὸς ἐν τῇσι μήτρῃσι..... τὴν φύσιν πᾶσαν παραπλησίην ἐοῦσαν τῶν τε ἐκ τῆς γῆς φυομένων καὶ τῶν ἐξ ἀνθρώπων*; Cap. XXXIII, Ende: *ὥσπερ ἐπὶ τῶν φυτῶν ἕλκει ἀπὸ τῆς γῆς ἡ ὁμοίη ἰκμὰς τὴν ὁμοίην*; Cap. XXXIV.

9) Der Terminus *ἰκμάς* kommt 96 mal vor. Auch die Termini *ὅμοιος, ὅμοιον* und *κατὰ τὸ συγγενές* und *κατὰ συγγένειαν* kommen häufig vor und scheinen hier auch von Diogenes übernommen zu sein; vgl. Cap. XVII, XXXIII und XXXIV.

10) Vgl. Cap. XXIV: *καὶ τἄλλα εἴ τις ἐθέλοι ἐνθυμηθῆναι, πάντα ὅσα πεπίεσται ὑπὸ σφῶν αὐτῶν, θερμότερα εὑρήσει ἢ...* und Cap. XXVII: *ἢν δέ τις βούληται ἐννοεῖν τὰ ῥηθέντα ἀμφὶ τούτων ἐξ ἀρχῆς ἐς τέλος, εὑρήσει ....*; vgl. damit Frg. 3 des Diogenes: *καὶ τὰ ἄλλα, εἴ τις βούλεται ἐννοεῖσθαι, εὑρίσκοι ἄν.....*; vgl. ferner, was der Verfasser am Ende von Cap. XXI über die Muttermilch und den Beischlaf und in Cap. XXXIX über die kommunizierenden Gefässe sagt, mit des Diogenes Theorie von den Nilschwellen.

von dem Verfasser der pseudohippokratischen Schrift Περὶ ἱερῆς νούσου benutzt. Die Schrift ist in der zweiten Hälfte des fünften Jahrhunderts, also zur Zeit des Diogenes verfasst [1]). Epilepsie ist nach dem Verfasser keine übernatürliche Krankheit, sondern entsteht, wenn Schleim aus dem Gehirn in die Adern tritt und dadurch die Zirkulation der Luft in diesen stört und die Luft weder in das Gehirn noch in die Hohladern noch in die Höhlungen des Leibes gelangen lässt, sondern das Atmen hemmt [2]). Sichtlich von Diogenes beeinflusst ist die Beschreibung des Verlaufes der Adern, die der Verfasser gibt [3]). Wie Diogenes nimmt er zwei Hauptstämme an, die unten in die Schenkel und Füsse, oben durch die Schlüsselbeine in den Kopf gehen und am Halse zu Tage treten. Sie spalten sich wie bei Diogenes am Ohre. Diese beiden Hauptstämme senden wie bei Diogenes Ausläufer in Herz und Arme. Der Verfasser weicht jedoch ausser in anderem darin von Diogenes ab, dass er, wie es scheint, die Hauptstämme selbst durch Milz und Leber gehen, nicht nur Äste nach ihnen aussenden lässt. Auch lässt er sie durch die Lungen gehen, die Aristoteles in seinem Referate über des Diogenes Aderbeschreibung vergessen zu haben scheint [4]), denn Diogenes sah die Lunge als Atmungsorgan an [5]). Er beschreibt ferner die Wege, die die Luft beim Atmen nimmt. Sie geht durch Mund und Nase zuerst in das Gehirn, wo sie ihre Kraft, und was verständig und einsichtig an ihr ist, zurücklässt [6]), sodann zum grössten Teil in den Bauch, zum kleineren in Lunge und Adern [7]); andere, kleine Adern leiten sie von diesen durch den ganzen Leib weiter [8]). Die Luft, die in den Bauch geht, kühlt ihn nur ab, nützt aber sonst nichts [9]), da sie nicht bewegt ist; still stehende Luft ist kraftlos [10]). Die Luft, die in Lunge und Adern und in den ganzen Leib geht, bringt das physische Leben hervor — so

1) Vgl. Wilamowitz, Griechisches Lesebuch I 269/70; vgl. auch S.-B. der Berl. Akad. 1901 I 1 fgg.

2) Vgl. bes. Cap. VII; dass der Schleim aus dem Gehirn kommt, wird in Cap. III, V, X und XI auseinandergesetzt.

3) In Cap. III.

4) Vgl. Hist. anim. II 2 p. 511 b 30 fgg.

5) Vgl. Aetius V 15, 4.

6) Vgl. Cap. XVI.

7) Vgl. Cap. VII.

8) Vgl. Cap. VII und IV.

9) Vgl. Cap. VII.

10) Vgl. Cap. IV.

ist *κίνησις* doch wohl zu verstehen [1]) — und das Denken im weiteren Sinne, das Empfinden, *φρόνησις* [2]), die in das Gehirn geht, das Denken im engeren Sinne, das Erkennen, *σύνησις*, und überhaupt jede höhere psychische Funktion, auch die Sinnesempfindungen und die Gefühle [3]). Wenn das Gehirn nicht gesund ist, sondern unnatürlich warm oder kalt oder feucht (von Schleim oder Galle) oder trocken, oder wenn ihm sonst gegen seine Natur etwas widerfährt, woran es nicht gewöhnt ist, dann sind wir unlustig und traurig und weinen, haben Schreckbilder und Furcht bei Tage, leiden in der Nacht an Schlaflosigkeit oder haben beängstigende Träume und schreien und nachtwandeln [4]), machen uns grundlose Sorgen, die uns umgebenden Dinge sind uns fremd und ungewohnt, wir sind nicht recht bei Sinnen und sogar wahnsinnig; wir sind wahnsinnig durch Feuchtigkeit (*ἰκμάς*). Durch solche krankhaften Zustände des Gehirnes entsteht auch das Vergessen [5]). Wenn auch der Verfasser bei den eben vorgetragenen Lehren darin mit Diogenes übereinstimmt, dass er die Luft als Ursache des physischen und psychischen Lebens ansieht, auch sonst einiges von ihm übernommen zu haben scheint[6]), so haben wir es hier doch unmöglich, wie Weygoldt will [7]), mit der reinen Lehre des Diogenes zu tun. Diogenes hatte das Denken (*νοῦς, νόησεις, φρόνησις, σύνεσις*) in den ganzen Leib verlegt [8]) und nur die Sinnesempfindungen (Sehen, Hören, Riechen, Schmecken; das Fühlen hatte er nicht erklärt) durch die Gehirnluft zustande kommen lassen [9]). Auch die Gefühle hatte er in den ganzen Leib verlegt [10]), und Vergessen hatte er dadurch erklärt, dass die Luft nicht genügend durch den ganzen Leib gehe [11]). Diogenes hatte zwischen

1) Vgl. Cap. VII; ich lese mit Wilamowitz, S.-B. d. Berl. Akad. 1901, I 7, *ὁ δὲ ἐς τὰς φλέβας καὶ τὸν πλεύμονα ἀὴρ ἐσιὼν τὴν φρόνησιν καὶ τὴν κίνησιν τοῖς μέλεσι παρέχει.*

2) Vgl. Cap. VII und XVI. 3) Vgl. Cap. XVI und XIV.

4) So fasse ich *πλάνοι ἄκαιροι* auf.

5) Vgl. Cap. XIV fg. In der Textgestaltung von Cap. XIV schliesse ich mich Wilamowitz, Griech. Lesebuch [4]I 275 fg., an.

6) Wie Diogenes lässt er den Samen aus allen Teilen des Leibes kommen (Cap. II) Auch den Terminus *ἰκμάς* finden wir hier wieder.

7) A. a. O. S. 165 fgg.

8) Vgl. Theophr. De sensu 44 und 45 und Simpl. Phys. 153, 13.

9) Vgl. Theophr. De sensu 39 fgg. 10) Vgl. Theophr. De sensu 43.

11) Vgl. Theophr. De sensu 45.

φρόνησις und σύνεσις, wie das der Verfasser von Περὶ ἱερῆς νούσου tut (Empfinden — Erkennen, Denken), überhaupt nicht unterschieden. Die starke Betonung des Gehirnes als Sitz der σύνεσις und der Gefühle, auch die z. T. anders geartete Nosologie [1]) und sonstige Abweichungen [2]) zeigen uns, dass hier eine Kontamination seiner Lehre mit anderen vorliegt. Es ist hier ausser Diogenes noch Alkmaeon benutzt [3]), der das Denken ins Gehirn verlegt hat [4]).

Endlich ist Diogenes von dem Verfasser der pseudohippokratischen Schrift Περὶ σαρκῶν benutzt worden [5]). Die Schrift stammt wahrscheinlich aus der Zeit des Arztes Diokles [6]), der etwa 400—350 blühte [7]). Ist auch bei dem kompilatorischen Charakter der Schrift und bei der fragmentarischen Überlieferung der Lehren des Diogenes seine Benutzung nicht näher zu erweisen, so steht doch so viel fest, dass der Verfasser von Περὶ σαρκῶν das Werk des Diogenes vor Augen gehabt und benutzt hat. Wie Diogenes sich im Anfange seiner Schrift Rechenschaft über die Erfordernisse einer wissenschaftlichen Darstellung gab [8]), so tut das auch der Verfasser von Περὶ σαρκῶν, und zwar mit demselben Gedanken [9]). Wie Diogenes nimmt er ferner die Luft als Urstoff an [10]), wobei er sich in seinen Ausdrücken fast wörtlich an Diogenes anlehnt [11]), wenn er auch als Urstoff das θερμόν d. h. die warme Luft annimmt, nicht wie Diogenes die atmosphärische. Ich möchte hier jedoch deshalb, trotzdem der Verfasser das θερμόν auch dem Äther gleichsetzt, nicht an eine andere Quelle, Anaxagoras [12]), denken, da Diogenes die

---

1) Diogenes hatte die Krankheiten lediglich durch die (eingeatmete) Luft erklärt; vgl. oben S. .

2) So hatte Diogenes die Luft in der Rumpfhöhle (im Schlafe) diese erwärmen lassen (vgl. Aetius V 24, 3), während der Verfasser von Περὶ ἱερῆς νούσου die Luft die κοιλίη abkühlen lässt (vgl. Cap. VII).

3) Vgl. Diels, Vors. ³I 432, Anm.   4) Vgl. Aetius IV 17, 1.

5) Vgl. Dümmler, Akademika 227 fgg.

6) Vgl. Fredrich, Hippokr. Unters. 77 fg., und Diels, Elementum 17, Anm. 3; die Ausführungen Poschenrieders, Die naturwissenschaftlichen Schriften des Aristoteles in ihrem Verhältnis zur Hippokratischen Sammlung, S. 25, sind nicht zwingend.

7) Vgl. M. Wellmann a. a. O. I 67.   8) Vgl. Frg. 1 Diels.

9) Vgl. Cap. I.   10) Vgl. Cap. II.   11) Vgl. Dümmler a. a. O. S. 227.

12) Vgl. Arist. de caelo I 3, p. 270 b 24.

Seele für warme Luft erklärt hatte [1]), andererseits sich Anaxagoras seinen νοῦς von allem Stofflichen getrennt gedacht hatte [2]). Wahrscheinlich geht auch die in der Schrift enthaltene Anthropogenie [3]) in ihren Grundgedanken auf Diogenes zurück. Wie Diogenes bei der Weltentstehung die ersten Menschen aus dem Erdschlamme entstehen liess, ist uns nicht überliefert. Von den Pflanzen hat er gelehrt, dass sie dadurch entstanden seien, dass Wasser gefault und sich mit Erde gemischt habe [4]). Wenn Diogenes sich über die Entstehung der Menschen ausgelassen hat, was doch wohl anzunehmen ist, so könnte er sie in der Weise haben stattfinden lassen, wie das der Verfasser von Περὶ σαρκῶν tut, nämlich aus der in der Erde zurückgebliebenen eingeschlossenen warmen Luft in Verbindung mit den σηπηδόνες. Wir hätten hier dann das Gegenstück zu der von Diogenes über die Entstehung der Pflanzen vorgetragenen Lehre. Dass die Scheidung der vier Elemente bei der Weltentstehung nach Diogenes nicht ganz reinlich vor sich ging, ist ja bekannt [5]). Trotzdem könnte hier immerhin auch Anaxagoras [6]) oder Empedokles [7]) benutzt sein. Auch sonst könnte einiges auf Diogenes zurückgehen, so die vier Elemente [8]) (nicht auf Empedokles unmittelbar) die Assimilationstheorie [9]) (nicht auf Anaxagoras unmittelbar) und die Annahme, dass der Fötus im Uterus saugt [10]).

---

1) Vgl. Frg. 5; vgl. auch Dümmler a. a. O. S. 227, S. 140, Anm. 1, und. S. 232.
2) Vgl. Frg. 12 Diels. 3) In Cap. III fgg.
4) Vgl. Theophr. Hist. plant. III 1, 4.
5) Vgl. Dümmler a. a. O. S. 227/8. 6) Vgl. Laert. Diog. II 9.
7) Vgl. Diels, Vors. 21, A 76 und B 62.
8) Vgl. Cap. II. 9) Vgl. Cap. XIII. 10) Vgl. Cap. VI.

ÉPIDÉMIOLOGIE.

I. Pesie bubonique. 1. *Afrique méridionale. Province du Cap*, du 16 au 29 mars 8 (7); du 30 mars au 5 avril 7; le 2 juin 1 (1). 2. *Bahrein* (îles, Golfe Persique), du 1 au 21 mars 20 (9). 3. *Brésil. Bahia*, du 21 au 27 mars 4 (2); du 4 au 10 avril 1 (1). *Rio de Janeiro*, le 20 mai 1. 4. *Ceylan. Colombo*, du 7 au 13 mars 1 (1); du 14 au 27 mars 2 (2); du 28 mars au 10 avril 2 (2); du 18 au 24 avril 2 (2); du 9 au 16 mai 2 (2); du 23 au 29 mai 1 (1). 5. *Chine. Hong-Kong*, du 4 au 10 avril 1 (1); du 16 au 22 mai 18 (16); du 23 au 29 mai 9 (7); du 30 mai au 5 juin 4 (4). *Swatov*, du 1 au 17 avril 10 [pour la plupart des cas de peste pulmonaire]. 6. *Cuba. Guanabacoa* le 13 mai 1; le 5 juillet 1. *Havane*, du 8 au 11 mai 3; le 2 juin 1 (1); le 14 juin 1 (1). 7. *Egypte. Alexandrie*, du 9 au 15 avril 2; le 30 avril 1; du 14 au 20 mai 1; du 21 au 27 mai (1). *Port-Saïd*, le 30 avril 1 (1); du 28 mai au 10 juin 3 (1). *Province de Fayoum*, le 14 avril 1 (1); du 16 au 22 avril 1 (1) [peste pulmonaire]; du 23 au 29 avril 6 (4); le 30 avril 1; du 14 au 20 mai 2; du 21 au 27 mai 4 (1); du 28 mai au 10 juin 24 (13); du 11 au 13 juin 7 (3). *Province de Gizeh*, du 1 au 8 avril 7 (7). *Province d'Assiout*, du 16 au 22 avril 13 (7) [dont 4 cas de peste pulmonaire]; le 24 avril 7 (1); le 30 avril 9 (2); du 14 au 20 mai 3 (1); du 21 au 27 mai 3; du 28 mai au 3 juin 1 (1). *Province de Minieh*, le 28 avril 2; le 30 avril 6 (2); du 14 au 20 mai 4 (2); le 12 juin 1 (1). 8. *Equateur* (état de l'). *Guayaquill*, du 1 au 31 mars 16 (12); du 1 au 31 mai 1. 9. *Grèce. Salonique*, du 4 au 10 avril 5 (7). 10. *Indes orientales britanniques. Bombay*, du 14 au 20 mars 19 (17); du 28 mars au 10 avril 53 (42); du 11 au 17 avril 45 (34), du 18 au 24 avril 74 (62); du 2 au 8 mai 43 (37); du 9 au 15 mai 42 (40); du 29 mai au 5 juin 17 (15); du 6 au 12 juin 9 (8). *Karachi*, du 7 au 20 mars 7 (8); du 4 au 10 avril 48 (40); du 8 au 14 avril 66 (47); du 18 au 24 avril 142 (105); du 25 avril au 1 mai 192 (158); du 2 au 8 mai 190 (150); du 16 au 22 mai 99 (82); du 23 mai au 5 juin 175 (154). *Rangoun*, du 28 févr. au 6 mars 12 (13); du 7 au 27 mars 38 (36); du 28 mars au 17 avril 41 (41); du 18 au 24 avril (3); du 25 avril au 1 mai 7 (4); du 2 au 8 mai 5 (4); du 9 au 22 mai 28 (27); du 23 au 29 mai 18 (17). *Calcutta*, le 25 févr. (1); du 7 au 20 mars (6); du 18 au 24 avril (18); du 25 avril au 1 mai 15 (15); du 2 au 8 mai 16 (16); du 9 au 22 mai (17); du 23 au 29 mai (5). *Bassein*, du 18 au 24 avril (15); du 25 avril au 1 mai (7); du 2 au 15 mai (6); du 16 au 22 mai (10); du 23 au 29 mai (10). *Myingyan*, du 5 au 17 avril (1). *Mandalay*, du 25 avril au 1 mai (1). *Henzada*, du 2 au 8 mai (1). *Toungou*, du 25 avril au 1 mai (2). *Pegou*, du 18 au 24 avril

(1); du 25 avril au 1 mai (4). *Moulmein*, du 23 au 29 mai (2). 11. *Indes orientales néerlandaises. Ile de Java. Résidence de Malang*, du 26 mars au 22 avril 176 (151); du 23 avril au 20 mai 176 (161); du 21 mai au 1 juillet 43 (74); en outre dans les mêmes périodes dans la même île à *Kediri* 35 (29); 18 (29); 48 (54); à *Parée* 15 (25); 19 (15); 15 (19); à *Blitar* 7 (4); à *Madioun* 3 (2), 4 (4), (2); à *Sourabaia* (ville) 9 (8), (5), (7); dans la *résidence de Sourabaia* (3), —, (5); à *Touloung-agoung* 13 (30), 2 (3), 6 (5); à *Grissee* 3; à *Bangil* (1), —, 3 (4); à *Magetan* (7), (2), (5); à *Modjokerto* (1), —, (4); à *Djombang* (11), (1), (6); à *Sourakarta* (9), (8), 8 (7); à *Lamongan* (2), (4), (5); à *Berbek* —, (5), (1). 12. *Indo-Chine. Saigon*, du 21 au 27 mars 1; du 4 au 10 avril 2; du 11 avril au 1 mai 4 (1); du 9 au 15 mai 3 (2). *Anam*, du 1 au 31 janv. 36 (33). *Cambodia*, du 1 au 31 janv. 18 (18). *Cochin-Chine*, du 1 au 31 janv. 19 (7). 13. *Japon. Kagi*, du 14 mars au 10 avril 26 (19), du 11 au 17 avril 3 (5), du 18 au 24 avril 8 (5); du 25 avril au 1 mai 6 (6), du 2 au 15 mai 6 (8); du 30 mai au 5 juin 2 (2); du 6 au 19 juin 3 (3). *Tokyo*, du 31 mai au 9 juin 4 (4); du 10 au 14 juin 1 (1). 14. *Maurice* (île), le 5 avril 1. 15. *Pérou, Barranco*, du 1 mars au 4 avril 1; *Callao*, du 1 mars au 4 avril 5; du 12 avril au 2 mai 2; du 3 au 9 mai 1. *Chiclayo*, du 1 mars au 4 avril 6; *Cocrachacra*, du 1 mars au 4 avril 1; *Lambeyeque*, du 1 mars au 4 avril 4; *Lima* (ville), du 1 mars au 4 avril 1; du 5 au 11 avril 3; du 12 avril au 2 mai 3; du 3 au 9 mai 1; *Lima* (province), du 1 mars au 4 avril 1; du 12 avril au 2 mai 3; *Lurigancho*, du 1 mars au 4 avril 1; *Lurin*, du 1 mars au 4 avril 1; *Mollendo*, du 1 mars au 4 avril 4; du 12 avril au 2 mai 1; du 3 au 9 mai 1; *Pioura*, du 1 mars au 4 avril 1; *San Pedro*, du 1 mars au 4 avril 2; du 5 au 11 avril 1; *Trujillo*, du 1 mars au 4 avril 2; du 12 avril au 2 mai 4; du 3 au 9 mai 2; *Salaverry*, du 12 au 25 avril 3 (3); du 26 avril au 2 mai 2; *Terrenafe*, du 12 avril au 2 mai 2. 16. *Perse. Bender-Abbas*, le 14 mars 2 (2) [à bord d'un vapeur arrivé de Bahrein]. 17. *Sandwich* (îles). *Paauhau*, le 29 juin 1. 18. *Siam. Bangkok*, du 14 au 20 mars (2); du 11 au 17 avril (6). 19. *Straits-Settlements. Singapore*, du 21 févr. au 6 mars 1; du 21 au 27 mars 1 (1); du 25 avril au 1 mai 1 (1); du 9 au 15 mai 2 (2). 20. *Turquie en asie. Bagdad*, du 27 au 28 mars 11 (8); du 15 au 21 mars 49 (30); du 29 mars au 4 avril 67 (56); du 5 au 17 avril 151 (121); du 18 au 24 avril 133 (118); du 2 au 15 mai 418 (293); du 16 au 22 mai 189 (123). 21. *Zanzibar*, du 1 au 31 mars (1).

II. Choléra asiatique. 1. *Empire allemand.* Du 13 juin au 17 juillet 9, dont 1 dans l'hôpital de *Rosenberg*, 1 dans l'hôpital de *Slawentzitz*, 1 à *Sachsenhausen* (près de Francfort s/Main), 1 à *Jägerndorf*, 1 à *Sagan*, 2 dans l'hôpital de *Striegau*, 2 à *Neusorge.* Du 18 ou 24 juill. 21 (4),

dont 1 à *Süderspitze*, 1 à *Rastenbourg*, 12 (2) à *Hammerstein* [tous des prisonniers de guerre] et 1 à *Danzich*, 1 à *Berlin*, 1 à *Beelitz*, 1 à *Sommerfeld*, 1 (1) à *Striegau* et 1 à *Patchkau* [tous des soldats allemands]. Du 25 au 31 juillet 215 (26), dont *a.* parmi les prisonniers: 1 à *Memel*, 1 (1) à *Heilsberg*, 2 à *Tilsit*, 23 (3) à *Tuchel*, 1 (1) à *Czerck*, 172 (20) à *Hammerstein; b.* parmi les soldats allemands: 2 à *Riesenbourg*, 2 (1) à *Beelitz*, 1 à *Spandau*, 1 à *Landsberg*, 1 à *Breslau*, 1 à *Posen*, 1 à *Nakel*, 1 à *Bromberg*, 1 à *Neisse*, 1 à *Hannover*, 1 à *Leipzig*, 1 à *Cannstatt*. Du 1 au 7 août 154 (40), dont *a.* parmi les gens civils: 1 (1) à *Schievenhorst*, 1 à *Breslau; b.* parmi les prisonniers de guerre: 47 (11) à *Tuchel*, 2 (1) à *Czerck*, 78 (21) à *Hammerstein*, 2 à *Berden; c.* parmi les soldats allemands: 1 (1) à *Eylau*-allemand, 3 à *Riesenbourg*, 2 (2) à *Berlin*, 1 à *Stargard*, 1 à *Schneidemühl*, 1 à *Breslau*, 5 à *Oppeln*, 1 à *Thale*, 1 (1) à *Lehrte*, 2 (1) à *Gütersloh*, 1 (1) à *Iserlohn*, 1 à *Lüdenscheid*, 3 à *Hambourg*. Du 8 au 14 août 172 (28), dont *a.* parmi des gens civils: 1 (1) à *Fürstenwalde*, 3 (3) à *Kältsch; b.* parmi les prisonniers de guerre: 4 (3) à *Danzich-Troyl*, 39 (2) à *Tuchel*, 83 (15) à *Czerck*, 7 (1) à *Hammerstein*, 1 (1) à *Bütow*, 10 (1) à *Lamsdorf; c.* parmi les soldats allemands: 1 à *Eylau-allemand*, 2 (1) à *Stargard*, 1 à *Militch*, 1 à *Breslau*, 5 à *Lauban*, 11 à *Weissenfels*, 1 à *Naumbourg*, 1 à *Iserlohn*, 1 à *Hambourg*. Du 15 au 21 août 236 (73) dont *a.* parmi des gens civils: 1 (1) à *Brandenbourg*, 1 à *Fürstenberg*, 1 à *Kältsch; b.* parmi les prisonniers de guerre: 2 (1) à *Königsberg*, 7 (5) à *Danzich-Troyl*, 7 (1) à *Tuchel*, 17 (23) à *Czerck*, 67 (7) à *Hammerstein*, 117 (32) à *Bütow*, 9 (1) à *Lamsdorf; c.* parmi les soldats allemands: 1 à *Francfort* s/Oder, 1 à *Pasewalk*, 1 à *Polzin*, 1 (1) à *Kolberg*, 1 (1) à *Bütow*, 1 à *Neisse*, 1 à *Glauchau*. 2. *Autriche-Hongrie*. a. *Hongrie;* du 10 au 16 mai 19 (14), du 17 au 23 mai 48 (10), du 24 au 31 mai 62 (24), du 1 au 6 juin 133 (51), du 14 au 20 juin 190 (124), du 21 au 27 juin 286 (300), du 28 juin au 4 juill. 226 (79), du 5 au 11 juill. 259 (138), du 12 au 18 juill. 366 (178), du 19 au 25 juill. 434 (240), du 26 juill. au 1 août 600 (292), dont 2 (2), 2 (2), 15 (10), 8 (1), 58, 153 (90), 546 (277) parmi les gens civils; 8 (8), 31 (4), 34 (12), 51 (20), 53, 67 (34), 35 (18), 12 (2) parmi les prisonniers de guerre; 9 (4), 15 (4), 13 (2), —, 79, 39 (14), 53 (10), 42 (13) parmi les soldats hongries-autrichiens. b. *Croatie et Slavonie*, du 17 au 24 mai 2 (gens civils); du 25 au 31 mai 19 (7) [gens civils], du 7 au 14 juin 53 (10), du 15 au 20 juin 80 (32), du 21 ou 27 juin 47 (19), du 28 juin au 4 juill. 121 (44), du 5 au 12 juill. 119 (60) [pour la plupart des gens civils], du 13 au 19 juill. 322 (107) [pour la plupart des gens civils], du 20 au 26 juill. 320 (157) [pour la plupart des gens civils), du 27 juill. au 2 août 160 (70) [dont 11 (1) soldats]. c. *Bosnie et Herzégovine*, du 2 au

8 mai 34 (17); du 9 au 15 mai 20 (3); du 16 au 22 mai 8 (5); du 23 au 29 mai 1; du 6 au 12 juin 41; du 13 au 19 juin 92; du 20 au 26 juin 25 (9); du 27 juin au 3 juill. 54 (19); du 4 au 10 juill. 78 (38); du 11 au 17 juill. 40 (30); du 25 juill. au 2 août 160 (70). d. *Autriche*, du 23 au 29 mai 59 (21); du 30 mai au 5 juin 147 (23); du 6 au 12 juin 316 (64); du 13 au 19 juin 456 (106); du 20 au 26 juin 211 (75); du 27 juin au 3 juill. 272 (21); du 4 au 10 juill. 507 (172); du 11 au 17 juill. 1741 (710) [en Galicie] et 38 (8) dans les autres territoires de gouvernement; du 18 au 24 juill. 2040 (956) [dont 320 (72) parmi les prisonniers de guerre, 2 parmi les soldats et 1718 (884) parmi les gens civils]. 3. *Ceylan. Colombo*, du 25 avril au 1 mai 7; du 16 au 22 mai 1 (1). 4. *Chine. Hong-Kong*, du 2 au 8 mai 1 (1). 5. *Indes orientales britanniques. Akyab*, du 16 au 22 mai (1). *Bassein*, du 18 au 24 avril (14); du 2 au 8 mai (5). *Bombay*, du 14 au 20 mars 1; du 28 mars au 10 avril 3 (2); du 11 au 17 avril 16 (15); du 18 au 24 avril 2 (2); du 6 au 12 juin 2 (2). *Calcutta*, du 14 au 20 mars (124); du 18 au 24 avril (73); du 25 avril au 1 mai 50 (43); du 2 au 8 mai 37 (29); du 9 au 22 mai (65); du 23 au 29 mai (17). *Madras*, du 28 mars au 3 avril 5 (5); du 4 au 10 avril 2; du 18 au 24 avril 2 (2); du 25 avril au 1 mai 2; du 2 au 8 mai 1 (1); du 9 au 15 mai (1); du 23 au 29 mai 2 (2); du 30 mai au 5 juin 1 (1). *Mandalay*, du 2 au 8 mai 1. *Rangoun*, du 28 févr. au 6 mars 1 (1); du 4 au 17 avril 5 (3); du 18 au 24 avril 1 (1); du 25 avril au 1 mai 1 (2). 6. *Indes orientales néerlandaises. Ile de Java. Batavia*, du 14 au 20 mars 3 (3); du 21 au 31 mars 2 (1); du 4 au 10 avril 5 (3); du 18 au 24 avril 11 (9); du 25 avril au 8 mai 26 (24); du 9 au 22 mai 18 (15); du 23 au 29 mai 7 (6). 7. *Indo-Chine. Saigon*, du 7 au 13 mars 126 (63); du 21 au 27 mars 98 (37); du 4 au 10 avril 66 (29); du 11 au 17 avril 139 (42); du 18 avril au 1 mai 279 (84); du 2 au 15 mai 156 (52); du 16 au 22 mai 108 (30). *Tonkin* (prov.), du 1 au 31 janv. 38 (13). *Anam* (prov.), du 1 au 31 janv. 3 (2). 8. *Philippines* (îles). *Manile*, du 14 au 27 mars 14 (8); du 4 au 10 avril 1 (1). 9. *Serbie*, du 25 juin au 2 juill. 3. 10. *Siam. Bangkok*, du 14 au 20 mars (3); du 11 au 17 avril (2); du 19 avril au 15 mai (4). 11. *Straits-Settlements*, du 25 juin au 2 juill. 3.

III. Fièvre jaune. 1. *Equateur* (état de l'). *Guayaquill*, du 1 au 31 mars 2 (1); du 1 au 30 avril 1 (1). 2. *Mexique. Merida*, le 10 avril 2.

[D'après les num. 20—31 des "Public Health Reports" (Washington); les num. 24—34 des "Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamts" (Berlin) et les bulletins mensuels (juin, juillet et août) du "Centrale Gezondheidsraad" (Hollande).]

Amsterdam, le 31 août 1915. Ringeling.

MICHAEL SERVETUS,

DISCOVERER OF THE PULMONARY CIRCULATION. HIS LIFE AND WORK.

BY JOHN C. HEMMETER, M. D., Phil. D., Sc. D., LL. D.
Professor of Physiology, University of Maryland.

BALTIMORE.

Estimated from the standpoint of our prevailing conceptions of evolution and heredity, the human being is to be regarded as the product of his environment. In proportion to the physical perfection of the environment, the richer its elements of geographical charm, beauty and healthfulness of climate, the more varied its range of accessible food products, in the same degree its human inhabitants should develop into a nobler type. As the high priest in Mozart's "Zauberflöte" idealizes the thought in song:

> "In diesen heiligen Hallen
> Kennt man die Rache nicht
> Und ist ein Mensch gefallen
> Ruft Liebe Ihn zur Pflicht."

The human being may be assumed to develop a purer and more admirable form of physical and psychical excellence in accordance with the natural conditions that surround him. Yet the physical universe, even when revealed in its most lovely aspects, does not always tend to the ennobling and elevating of those who are constantly exposed to its power. Despite its grace of outline, the rapture that abides among its lonely hills, its misty mountain tops, the dawning sun that furrows all the

orient into gold, "while every prospect pleases", man retains his original vileness:

> "Die Welt ist zufrieden überall;
> Wo der Mensch nicht hinkommt mit seiner Qual."

Among the masterworks of the Divine Artist, the Lake of Geneva assumes a foremost place. From every point of view, geographical, historical, literary, its shores are rich in complex memories and associations, tracing back for more than twenty centuries to the time described by Julius Caesar when he met the Helvetian host at the bridge over the Rhone, and broadening through the slowly forming ages until we reach the periods forever linked with the names of Calvin, Knox, Servetus, Voltaire, Rousseau, Gibbon, Madame de Stael, Byron, Ruskin. Mt. Blanc looks down from the region of Savoy and its evening glow lights up the Lake with a brilliance that neither art nor language has been able to portray. Yet it was in Geneva that there was enacted one of the most deplorable tragedies that have darkened the annals of the modern world — the death of Michael Servetus at the stake on October 27th, 1553.

Apart from the sphere of the scientist and the student of theological development, the name of Michael Servetus is almost unknown to our contemporary world, and when introduced, save in the esoteric circle of the medical investigator, it is suggestive only as an echo of a vanished age. Yet no name in the long record of scientific evolution is more worthy to be rescued from the oblivion which has enveloped it and to be brought into the clear light of our modern day. Servetus may be regarded as marking one of those distinctive processes or advances by whose agency or activity science in all her phases "slowly broadens down from precedent to precedent." The range of his acquirements seems to have embraced every form of learning in his age, accessible or available. In a measure at least, he had realized the ideal of Francis Bacon and taken all human knowledge as his province. In the field of medicine, he revealed a creative power which heralded the coming of the modern era; his skill in polemic theology was not surpassed, — subtle, acute, pene-

trating; with these rare qualities of intellect, he blended the charm of a noble and generous spirit. Yet with all these graces of heart and intellect, he became the victim of the prevailing bigotry and intolerance which characterized every form of religious thought, Catholic or Protestant, and through the resistless power of Calvin, the political, as well as the theological autocrat of Geneva, he suffered death at the stake, October 27th, 1553.

Now that the Reformed Churches of France and Switzerland have erected at Champel, the scene of his martyrdom, an expiatory monument to the memory of Servetus (November 1st, 1903) and the people of Vienne are preparing to perpetuate in marble or bronze their reverence for his genius and their commiseration for the tragedy of his death, the obligation becomes more imperative than ever to reveal the truth of his history to dispel the errors and fabulous assertions with which passion and intolerance has obscured his fame, and to exhibit in abiding clearness the record of the scientific discoverer, the harbinger of the modern world in the field of medical exploration in relation to the circulation of the blood. To accomplish this purpose, we shall freely avail ourselves of the invaluable record of the Abbé d'Artigny, Canon of the Cathedral of St. Michael's at Vienne, who had also at his disposal during the time that he was engaged in the preparation of his Memoirs, the archives of the archbishopric of Vienne, then preserved in complete condition. His statements, derived from so eminent a source, will hardly be called in question by the most sceptical inquirer, or the most hostile student of the life of Servetus.

The most authentic accounts represent Servetus as having been born at Tudelle in Navarre in 1511. The date is inferred from the reply which he made to his judges at Vienne in April, 1553, declaring himself at that time to be forty-two years of age. The most accurate and trustworthy biographers represent him as having been borne at Villa-nueva-on-Aragon, as at a later period he assumed, in accordance with the usage of former ages, the name of his birth-place, calling himself Michael de Villeneuve. When at a subsequent time he was reproached by Calvin for concealing his name, he justified himself upon the ground that he had assumed the name of his native city. Yet

when arraigned in Vienne, he declares to the judges that Tudelle is his native city. The discrepancy, however, is more in appearance than in reality and can be explained upon the natural supposition that the ancestors of Servetus came originally from Villanueva and afterwards acquired a residence in Tudelle. During the age of Servetus and for centuries preceding, patronymics and local designations were used without the definite and precise significance, characteristic of a later time, being modified or varied as changes of place or condition might render desirable or expedient. As the surname did not affect the issue of the trial, some such cause as we have suggested will present a plausible reason for the change. His real name, Servetus, was one that he deemed it prudent to conceal from motives of a nature such as readers of "The Antiquary" will readily recall. During the entire judicial procedure he is addressed as Michael de Villeneuve, the title he had assumed in France. Even within a comparatively recent period Coleridge and Poe, upon entering the military service, disguised their identity by the assumption of pseudonyms.

From early childhood, Servetus displayed a rare intelligence and a marked fondness for the attainment of knowledge. So devoted was his application to study that at the age of fourteen he had acquired the elements of Latin, Greek and Hebrew, also an accurate acquaintance with mathematics and the crude mechanical philosophy of the time, as well as the scholastic theology then recognized in the universities of Europe as the embodiment and the vital essence of religious truth. The study of Holy Scripture and his mode of interpreting its teachings in reference to the Trinity was the specific cause that aroused the antagonism of Calvin and "marshalled him the way" to the stake at Champel. According to his biographers, the father of Servetus, who was by profession a notary, sent him to Toulouse in order to devote himself to the study of law. Plate I. The reputation of the ancient city for sanctity had gone out into all the medieval world and the fame of its holiness was blazoned by the inscription placed over the vault which was reputed to contain the bones of the twelve apostles, "Non est in toto sanctior orbe locus". More than two centuries later than the time of Servetus this hallowed center of apostolic tradition became the scene of

the Calas tragedy, (1762), more atrocious in spirit and more ghastly in detail, if such be conceivable, than that enacted at Geneva in October, 1553. If the testimony of Servetus himself is to be accepted as trustworthy, he did not imbibe his heretical opinions in regard to the doctrine of the Trinity during his student days at Toulouse. His inoculation with this fatal heresy may be assigned with probability to a later period and its origin traced to the influence of his sojourn in Italy, which brought him into contact with the prevailing theological tendencies of the country, notably at variance as they were with the orthodox or accepted interpretation of the mystery of the Trinity.

According to the declaration of Servetus, he entered the service of the Holy Roman Emperor, Charles V of Germany (also King of Spain under title of Charles I) at the age of fifteen years, a circumstance which enables us to fix the year definitely as 1526, he having been born in 1511. He seems to have been associated in some capacity with the Confessor of the Emperor, and was present when Charles was crowned at Bologna instead of Rome in 1530, assuming the title of King of Italy, as well as that of Emperor. That Servetus had been in Italy was known to his biographers, as he refers to it in the preface to the first edition of his "Ptolemy", but the contemporary political events with which he was associated by virtue of his relation to Charles V make it possible to fix the duration of his residence with at least approximate accuracy. Trinitarian heresies, among the earliest to reveal themselves in the development of theological dogma, were at this time rife in cultured circles of Italy, now prostrate under the power of Charles V. The intellectual vigor of Servetus, as well as his critical acquaintance with the scholastic philosophy and the method of disputation prevailing in the universities, assured him a conspicuous place in the polemic combats of the time, when the dawning reformation and its novel teachings were the absorbing and almost exclusive theme. Luther had confronted Charles V at Worms only a few years preceding the coming of Servetus into Italy, and the thought of the world was concentrated with eager and ever broadening interest upon the attitude and the innovations of the Monk of Wittenberg. In accordance with the law of

evolution in the sphere of theology, the accepted doctrine of the Trinity was selected as one of the vital points to be assailed and Servetus was chosen by general consent as the protagonist who was to deliver the first blow. Although a youth of eighteen, he had devoted himself to the preparation of his treatise, "De Trinitatis Erroribus", his relentless antagonist, Calvin, being at the time only twenty. The confessor of Charles V being called to Germany, Servetus accompanied him, it being understood, however, that he was to maintain an intimate relation with his Italian associates through the medium of correspondence.

The following year (1531) De Quintain, the confessor, died, and Servetus found himself without guide or monitor in the perilous realm of theological controversy. His great native force and energy of will revealed themselves in his determination to establish himself as a reformer-another aspect, it may have been, of that same creative and originative spirit which assured him an abiding place among the harbingers and heralds of scientific discovery in the still broadening field of medical research. At Basle he held conference with Occolampadius, and at Strassburg he became involved in controversy with Capiton and Bucer, the latter one of the foremost lights of the expanding Protestant Reformation, the Trinity and the doctrine of Consubstantiation being the special themes involved in the discussion. These two doctrines Servetus combatted with the utmost tenacity, as well as acrimony, his violence so offending his adversaries that Bucer, though inclined to moderation and self-restraint, assailed him with the greatest vehemence, even going to such an extreme as to declare that he "deserved to be cut into pieces and to have his entrails torn out". (Volume II, p. 56—60).

The first work of Servetus, entitled "De Trinitatis Erroribus" Libri Septem per "Michaelum Servetum" was published in 1531. He was at that time only twenty years of age. Newton was three years older when he first promulgated his theory of gravitation. Bryant, Keats, Rossetti, Tennyson produced the early poems upon which their fame in a measure still abides between eighteen and twenty. In his first work Servetus assails the doctrine of the Trinity, characterizing the union of the Three Divine Persons as a mere fantasy, a chimera, gods devised by the

metaphysicians. The orthodox teaching was cast aside as irrational and impossible, having no foundation save iu the ignorance of theologians. During the succeeding year (1532) he issued at Hagenau a second treatise relating to this subject, entitled "De Alegoramunde Trinitate Libri Duo", but being devoid of financial resources and having been expelled from the communion of the foremost reformed churches in Germany, he established himself in France. One of his special aims was to pursue the study of mathematics, but above all to devote himself to the science of medicine. With this end in view, he placed himself under the instruction of Sylvius and Fernel in the schools of Paris, attaining the degrees of Bachelor of Arts and Doctor of Medicine. For a time he occupied the Chair of Mathematics at the College of the Lombards, and in 1533 he was engaged in an active controversy with the Parisian doctors. The case was carried into the Parliament of Paris, a body whose functions were judicial, not legislative as in the English acceptation of the term, the result being a complicated and prolonged legal process which disenchanted Servetus with the French metropolis, and induced a change of residence.

We find Servetus first at Lyons in the capacity of proofreader for the publishing house of Frellon Brothers, Merciere Street, trading under the sign of Escu de Cologne. We find him later at Avignon. Thence he returned to Lyons, and finally established himself at Charlieu, where he practiced his profession for three years, and at the end of that time he returned to Lyons, where, meeting Pierre Palmier, with whom he had come into contact during his Parisian days, he is urged by him to make his home in Vienne, and, acquiescing in the proposal, he takes up his residence in this historic city, at no great distance from the Archiepiscopal palace.

The frequent changes of place which mark the life of Servetus may be attributed in a measure to the migratory tendencies of the medieval student and scholar. They were features of the intellectual life of the age. Traces of this vagrant character may be discerned in the drama of the Elizabethan era, see "Hamlet", II, 2, "As the indifferent children of the earth"; also, the "terrae Filii" of Jonson's "Alchemist". In Vienne he might have passed

his life in tranquillity, absorbed in the study of his profession, together with the congenial pursuit of literature as embodied in the fadeless types transmitted from the antique world, or in the novel forms, then blooming into vigorous and artistic expression under the auspicious guidance of the spirit of the Renaissance. He might have become a Sir Thomas Browne in the sixteenth century, or have been one of that rare and elect circle which mingled with Montaigne and read in their early freshness the Essays which touched the thought of all Europe, fashioning the phraseology of Bacon, and contributing in at least one notable instance to the marvellous range and affluence of Shakespearean characterization. Yet no such propitious fate was in reserve for the young physician. The demon of theological controversy had entered in and assumed an inalienable possession. He had assailed the vital stronghold, of the orthodox creed, and sooner or later the one issue was inevitable. Every opportunity that presented itself for the assertion of his heretical teachings was availed of with eagerness. He made frequent visits to Lyons and in 1543, while in that city, he assumed charge of a folio edition of the bible published by Hughes de la Poite, the preface to which, written by himself, contained an exposition of his views, with marginal notes which were regarded by Calvin as not merely irreverent, but as actually blasphemous in character. Servetus again assumed the local name, Villanovanus, and Calvin mentions that he received 500 livres from the publishers for the work. (Abbe d'Artigny, Memoirs. pp. 65—66). Calvin, who had known Servetus during his life in Paris, where they were both students, corresponded with him under the pseudonym of Charles Desparville, through the agency of the publisher, John Frellon. Servetus, who was not unknown in Vienne by his designation of Villanovanus, incurred not only the resentment and disapproval, but the implacable hositility of the Swiss reformer, whose creed he had assailed at a vital point in language almost unqualified and untempered in its nature. The correspondence came to a close in 1548, and Servetus addressed himself to the preparation of the work which assured his tragical fate at Champel in October, 1553.

To this book, known as "Christianismi Restitutio" Plate 2, he

devoted four years and it appeared on January 3rd, 1553, with no indication or suggestion of either author or publisher. The book having been declined by a Basle publisher (Marrinus, by name). Servetus entrusted it to Balthazar Amollet of Vienne and to Guillaume Guerault, his brother-in-law, manager of the firm. In this epoch making work, Servetus presents and defends his ideal religion, tracing back to the traditions of the primitive Christian age, in whose life the historic imagination reveals a unity and harmony which was in large measure the creation of its own genius. Though lacking in definiteness of language and clearness of exposition, it may be regarded as the first well defined attempt, at least in modern times, to enunciate the principles of the pantheistic philosophy, or the doctrine of a supreme being or intelligence pervading all nature, yet impersonal in essence and in character. Emil Saisset justly assigns Servetus a place among the foremost precursors of such later oracles of the Pantheistic creed as Spinoza, Schleiermacher and Strauss. In this notable work there is revealed, despite its occasional vagueness of language and its fantasies, a conception of historic method upon which all the scientific achievement of a later age rests as its basis, though it was hardly even dimly descried by the explorers and researchers of the sixteenth century. From his day of dawn, it may be clearly assumed that he had been devotedly,

"Nourishing a youth sublime,
With the fairy tales of science,
And the long results of time."

The fifth book of "Christianismi Restitutio" contains a passage in reference to the circulation of the blood, in which he announces a discovery that must assure his rank in the foremost files of scientific investigators. "La Vie Medicale", August—September, 1905, has the following comment upon this incident, forever memorable in the annals of medicine: "The first savant who saw the defects of Galen's theory was the Spaniard, Michael Servetus, who in his "Christianismi Restitutio" denied the permeability of the septum and affirmed that the blood of the right ventricle went to the lungs where, after becoming red, it passes from the pulmonary artery into the vein of the same name."

In this way, if the discovery of the greater circulation can be justly claimed by the English physiologist, William Harvey, 1615 being the date of its first announcement, and 1628 the time of its matured development, the discovery of the minor circulation must assuredly be attributed to Michael Servetus. Yet so late as 1669, the discovery of Servetus was ascribed to Lower. See R. Tigerstedt: Zur Geschichte des kleinen Kreislaufs, in Ergebnisse d. Physiol. Jahrg. II, p. 533, who quotes Cheneaux and M. Roth as proving that Matheus Realdus Columbus discovered the lesser circulation and that Servetus never pursued the study of anatomy except for a short time at Paris under the guidance of Günther.

PERSONALITY OF SERVETUS AND HOW HE CAME TO MAKE A GREAT PHYSIOLOGICAL DISCOVERY.

It is always desirable to gain an insight into the personality of great men. We should like to know their psychography, not only their biography. Such a study of the personality of Servetus is fraught with great difficulties because the men who personally knew him and wrote about him belong to either one of two extreme parties, — one his warm friends and admirers, among whom must be classed all the great enthusiasts for religious reform; the other made up of his enemies, of which there were two kinds: Religious enemies and enemies in the scientific world of the day, interested in anatomy and physiology. That he had scientific enemies is proven by the fact that they endeavored to rob him of the priority of his discoveries. It is more than likely that the truth concerning his personality can be obtained mostly from those who were friendly inclined and that some of his characteristics as given by his enemies may be useful in throwing valuable sidelights upon the specific psychic quality of the man. Then there is a third group of men, those like P. Flourens and Ceradini, so-called historic critics who, though trying to be objective and neutral, yet have committed errors prompted in part by ill-guided patriotism or local jealousies.

In considering the question: How did Servetus come to make a great discovery in physiology, Flourens uses the words "Such

an absurd book", concerning Servetus' "Restitutio Christianismi". (See Flourens' "Histoire de la Circulation du Sang", 1857). He also says of Servetus, p. 153, that he was a "confused head" and that he only showed genius in those few illumed lines in which he describes his discovery, and Flourens attributes this discovery to the one-sided theologic obsession to accept only the literal sense of the Bible, "...on s'aperçoit bien vite du parti qu'il a pris en Théologie, de s'attacher uniquement et obstinément au sens litteral (S. 155 fg.)." The following is the train of ideas that Flourens imagines to have been dominant in the brain of Servetus: According to the letter of the Bible, the soul is in the blood and as the soul itself is blood; in order to know how the soul is formed, one must first know how the blood is formed; in order to know how the blood is formed, one must know how it moves, and thus Servetus incidentally, in considering the restitution of Christianity, is led to the formation of the soul and from the formation of the soul to the formation of the blood, and from the formation of the blood to the circulation through the lungs. (Flourence, p. 156). As Tolin correctly remarks, this supposition of Flourens is nothing but a mere hypothesis and comes to a wrong conclusion because it consists of nothing but false premises.

Servetus is a man of homogenous mental structure and of amazing versatility. He belongs to the greatest intellectual geniuses of his age. One of his opponents concedes this (See S. Stähelin on John Calvin, I, p. 428). Then it is wrong to say that Servetus only shows genius in those few lines conveying his discovery. Servetus shows genius in whatever he undertakes. At the age of nineteen he wrote a book which excites the thinkers of all Europe and brings the entire Christian world into movement, but nobody, Catholic, Luthern or Reformist ventures to correct this book on the errors of the Trinity. When Servetus became a corrector in the bookprinting establishment of Trechsel, the establishment had to move with him wherever he went. When he became a geographer, he becomes the founder of an entirely new method, that of comparative geography, refer to Plate II*a*. When he became a pupil of a physician, Champier, in Lyon, — a medical celebrity of his day, — it only

required one year before "Jack beat his master" and Dr. Symphorien Champier considers it an honor to himself edit the "Apologia, etc." When Servetus became a mathematician, Palmier, who was the Primate of Frances, took his instructions.

Such a great discovery as the lesser circulation could not have been the result of such irrelevent and impulsive intuition as Flourens describes, but it must have been the outcome of a very eminent intellectual gift. Servetus discovered the pulmonary circulation because he cannot enter into any subject without making discoveries. He has had no predecessor on this specific subject and no successor until the history of physiology arrives at Harvey. The „Christianismi Restitutio", according to Osler, was never published (Johns Hopkins Hospital Bulletin, Jan. 1910, p. 9), but on page 7 (ibid) Osler speaks of the "printing" of this very book. This is confusing as there were many handscript copies presented by Servetus personally to his friends, the impression might be gained that it was never printed but only existed in script. But there were complete copies in print exhibited at the trial of Servetus on February 26, 1553. Therefore, it appears that the book was printed in its entirety and more copies were saved after the death of Servetus than is generally known to history, because it was considered a heresy even to be the possessor of this book.

Between Servetus and Harvey there are only two real discoverors concerning the circulation. One is Cesalpinus, who knew the greater circulation but, in reality, did not claim it as his discovery, and the other is Fabricius ab Aquapendente who described the valves and the veins in 1574 and draws attention to the fact that these valves were directed toward the heart, and the blood, therefore, goes from the veins to the heart. The valves of the veins are, therefore, the anatomical proof of the circulation.

To return once more to the book of Flourens, which is really one of the most valuable contributions to the history of physiology, it is evident that as far as the personality of Servetus is concerned, we cannot depend upon such characterization as he gives, nor credit the mental train of thought depicted by him as having eventuated in the discovery of the lesser circulation.

When Servetus was in Paris, where he had been a student under Sylvius and Guenther who were enthusiastic adherents to the anatomic views of Galen, he found there, as a fellow-worker, Andreas Vesalius (his German name was Wesel). Vesalius had pointed out to his teacher, Sylvius that Galen had committed an error concerning the aortic valves and it is not surprising that Servetus should have heard Vesalius discuss this matter with Sylvius, thereby gaining his first incentive to the great discovery physiology owes to him.

The physiological discovery of Servetus remained unrecognized until 1697, when Charles Bernard, a St. Bartholomew's Hospital surgeon, called the attention of Wotten to it (William Wotton, "Reflections upon ancient and modern learning" 1697, p. 229).

What theologic authorities think of "De Trinitatis Erroribus" and other religious doctrines of Servetus, can be best illustrated by introducing the opinion of Emerten, a brilliant scholar in theological history. Quoted from the Harvard Theological Review, April, 1909.

"He would not admit that the eternal Son of God was to appear as man, but only that a man was to come who should be the Son of God. This is the earliest intimation we have as to the speculations which were occupying the mind of the young scholar. It is a highly significant historical view of theology. As he read the old testaments, its writers seemed to him to be referring to things that their hearers would understand. Their gaze into the future was limited by the fortunes of the people at the moment. To imagine them possessed of all the divine mysteries, and to have in mind the person of the man Jesus as the ultimate object of all their prophetic vision, was to reflect back the knowledge of history into a past to which such knowledge was impossible. So far as I can understand him this is the key to all of Servetus' later thought. His manner of expressing himself is confusing and intricate to the last degree, so much so that no one in his own time nor since has dared to say that he understood it. To his contemporaries he was a half-mad fanatic; to those who have studied him even sympathetically, his thought remains to a great extent enigmatical;

but this one point is fairly clear: that he grasped, as no one up to his time had grasped, this one central notion, that, whatever the divine plan may have been, it must be revealed by the long slow movement of history-that to understand the record of the past it must be read, so far as that is possible, with the mind of those to whom it was immediately addressed, and must not be twisted into the meanings that may suit the fancy of later generations.

"To have seized upon such an idea as this-an idea which has begun to come to its rights only within our memories-was an achievement which marks this youth of twenty as at all events an extraordinary individual, a disturbing element in his world, a man who was not likely to let the authorities rest calmly in possession of all the truth there was."

An opinion on the ideas and doctrines Servetus intended to convey in his religious work "Christianismi Restitutio" by the writer could have only a limited and personal value. Therefore I will quote again from Prof. Emerton, the same capable theological authority whom Osler quotes in his article on Michael Servetus, Johns Hopkins Hospital Bulletin, Jan. 1910.

"He finds the central fact of christian speculation, not in the doctrine of the Trinity as formulated by the schools, but in the fact of the divine incarnation in the person of Jesus. He admits the divine birth, explaining it as in harmony with a general law of divine manifestation whereby the spiritual is revealed in the material. He would not accept the idea of an eternal Sonship, except in this sense that the divine Word, the Logos, had always been active as the expression in outward form of the divine activity. So, in the fullness of time, this same Logos produced a being from a human mother upon whom at the moment of his birth the divine spirit was breathed. Obviously this is not the "eternal Son" of the creeds and herein lay the special theological crime of Servetus. In his criticism of the church order, of the papal government of the sacramental system he does not differ essentially from the more radical of the reformers. On the essential matters of Baptism and the Eucharist he goes quite beyond the established reforming churches. In both cases he invokes the principle of plain reason.

He rejects infant Baptism on the ground that the infant can have no faith and that the practice is therefore mere incantation. He denies trans-substantiation on the rational basis that substances and accidents may not be separated and does not spare the reforming leaders for what seemed to him their half-hearted attitude on this point. His language throughout is harsh and violent except where as at the close of his chapters he passes over into the forms of devotion and closes his diatribes with prayers of great beauty and spirituality."

At this point we introduce an English translation of that portion of the "Chistianismi Restitutio" in which the views of Servetus in regard to the circulation are explicitly set forth: refer to Plate 3 and 4.

"In order properly to understand this condition of things it becomes necessary to know beforehand the substantial generation of the life spirit itself, which is composed of the inspired air and finest blood, nourished by the same (Genes. 2, 7). This life spirit has its origin in the left chamber of the heart, the lungs especially assisting in its generation. It is a delicate spirit breath, produced by the force of warmth, of clear (flavo) color, burning force and to a certain extent composed of a transparent foam, formed out of pure blood and containing in its substance water, air and fire. It is generated by the admixture of the inspired air and the thinned blood furnished by the right chamber of the heart to the left. This, however, does not take place through the middle wall of the heart, as has been hitherto supposed [1]), but by an highly intricate mechanism the finely divided blood is conveyed by the right chamber of the heart by a devious route through the lungs [2]). The lungs prepare it for use by clarifying it and pass it from the arterial vein into the venous artery [3]). It is thus mixed with the inspired air in the venous artery itself and by expiration is again cleansed from soot (a fulgine). Finally the whole mixture is drawn through diastole,

---

1) ut vulgo creditus.

2) The honor of this discovery of 1553 was credited to Lower in 1669.

3) Namely, in its origin in the lungs, as will be seen later. Furthermore, that the term Arteria venosa means the veins of the lung, and Vena arteriosa refers to the arteries of the same, needs no further explanation.

serving (if I may be permitted to use the expression), as a suitable household utensil for the life-spirit.

"That this preparation and assimilation take place in the lungs in manifest by the extensive union and anastomosis of the arterial vein with the venous artery of the lung. This is confirmed by the striking size of the arterial vein, which could not have reached such dimensions and have sent the blood from the heart into the lungs with such force by its own nutritive power, nor could the heart serve the lungs in a like manner, especially since in the embryo lungs receive their nourishment from other sources. In that those membranes, or valves of the heart (on membranulos illos seu valvulas cordis) are not opened until the time of birth, as Galen has taught. For this reason the blood is poured out so profusely from the heart at that time to serve another purpose.

"The lungs also send to the heart not only mere air, but such as is mixed with blood through the venous artery. The admixture therefore takes place in the lungs, not in the heart. There is not room enough in the right side of the heart to accomplish such great and thorough admixture as to render the blood clear red. Finally, the middle wall, which dispenses with vessels and other adjuncts, is not adapted for transmission and distribution, although a portion may transpire [1]). In the same complicated manner as occurs in the liver, where transmission takes place from the portal vein to the vena cava (a vena porta ad venam cavum) on the part of the blood, so also happens in the lungs the transfer from the arterial vein to the venous artery on the part of the life spirit [2]). If one compares this with what Galen describes in Books 6 and 7 on the function of these parts, he will grasp the truths therefore, although Galen himself did not understand this (ad ipso Galeno non animadverdum).

"This life spirit is then carried from the left side of the heart by degrees into the arteries of the entire body, which, as they become smaller and narrower and extend upward, it becomes

---

[1]) Licet aliquid resudare possit: A courtesy to Galen.

[2]) "Spirit" and "Life Spirit" would here correspond to oxygen and oxygenated blood.

more diffused, especially in the plexiform tissues at the base of the brain (in plexu retiformi) where it is transformed from mere life spirit into soul spirit, in so much as it here approaches the seat proper of the reasoning soul.

"And now it is still more refined, elaborated and perfected by the finer vessels or capillary arteries (capillaribus arteriis) which are found in the arterial plexuses (in plexibus choroidibus) and which contain the intellect itself (ipsissimam mentem). These plexuses penetrate the innermost portions of the brain and form a lining to the interior cerebral chambers, entwining and enclosing those vessels up to their origin in the nerves so that they are rendered capable to the sense of touch and motion. These vessels, by wonderful arrangement so finely constructed, are in reality end arteries, and follow the course of origin of the nerves through the coverings of the brain (ministerio meningiis). This is a new form of vessels.

"As the merging of the veins and arteries in the lungs forms a new set of vessels composed of vein and artery, so also the union of the artery and nerve [1]) forms a new sort of vessel from the arterial membrane to the cerebral lining, so much the more in that the covering of the brain retains its structure even into the nerves [1]) (tunicas)."

The entire first editon of this historic work was brought to Lyons. A part of it was placed on sale in the store of Pierre Merien, type-founder near Notre Dame de Comfort. Jean Frellon assumed charge of the rest. In virtue of the relations once existing between the author and Calvin, Frellon committed the fatal indiscretion of sending a copy of the newly issued treatise to the reformer. The comtempt exhibited for himself and his writtings, as well as the theological attitude, revealed, aroused the implacable resentment of Calvin, and from that day the tragedy of Champel was a foregone result. The storm had been long gathering, for in February, 1546, Calvin had written to

---

[1]) If the terms "Nerves" and „Nervis" were here replaced by "venas" and "venis", it would afford a more intelligent understanding of the subject. Anastomosis of the arteries and veins was spoken of above, and even now the extremely fine vessels are termed "capillary-arteries."

Farel, his co-reformer and devoted ally, that "if his authority could still accomplish anything, he would never suffer him to leave there (Geneva) alive," ("vivum exire nunquam patiar.") See Torcheel a. a. v. 119, Virchows Archiv. 10 u Bd. 1885, 360, "Saint Vertunien Delavau," by H. Tollin.

At this time Calvin had with him in Geneva a convert to his faith whose name was Guillaume Trie, and who was a native of Lyons. Trie maintained a systematic correspondence with Antoine Arnays, a relative of his, then living in Lyons, a loyal Catholic who constantly and urgently appealed to Trie to return to his original belief. In February of this bodeful year (1553) Calvin requested Trie to write in his behalf to his kinsman a letter in which Servetus was described as one of the most dangerous of heretics, whether contemplated from the Catholic or Protestant point of view. The following copious extract will illustrate the character of the correspondence, and every utterance reveals the agency to the Swiss reformer:

"With regard to doctrine and religion" he writes, "although we enjoy greater than you, nevertheless it shall not be permitted that the name of God be blasphemed, and that doctrines and bad principles be disseminated without being suppressed, and I can cite a flagrant example against you since it is necessary: namely, that they support among you a heretic who merits to be burned wherever he goes. When I say a heretic, I mean a man who will be condemned by the Catholics, as well as by us, or at least he ought to be. For though we are different in many things, we have this in common, that in one essence of God alone there are three persons, and that the Father has begotten his Son, who is eternal wisdom, before the beginning of time, and that he has had his eternal virtue, which is his Holy Ghost. Now, when a man says that the Trinity in which we believe is a Cerberus and monster of Hell, and vomits forth every wickedness imaginable against every teaching of the Bible with regard to the birth of the Son of God, and derides vilely all that the Divines have said concerning it, pray tell me what respect would you have for him? .... There is one, however, who will call Jesus Christ an idol, who will destroy all the foundations of faith, who will collect all the drams of the ancient

heretics, who will even condemn the baptism of infants, describing those as diabolical inventions; and this man will be held in favor by you and be approved as if he had been guilty of no wrong! Where is the zeal in which you exult? and where is the order of that beautiful hierarchy which you extol in such emphatic terms? The man that I am describing to you has been condemned by all the churches with which you are in accord. Yet you have even conceded him the privilege of publishing his books, so charged with blasphemies that I need make no further reference to them. The man I have portrayed is a Spaniard, by name Michael Servetus. At this time, however, he styles himself Villaneuve. His profession is that of a physician. For some time he made his home in Lyons; he now resides in Vienne, where the book I have in mind was printed by an obscure creature named Balthazar Arnollet, who established a foundry in that city. That I may not seem to speak without evidence and with positive knowledge, I send you the first page of the work as a specific proof. You profess to believe that books which inculcate any teaching save the pure simplicity of the Holy Scriptures are contaminating, and if they are in conflict with the divine word, they are not to be tolerated among you. Yet, notwithstanding, you are nourishing in your own city a poison whose aim is the effacing of the Holy Scriptures and of every teaching you have received from Christ."

We have unfolded in this letter the first well defined phase in the drama which attained its final stage in the autumn of of this year. The purpose of Calvin is foreshadowed with relentless clearness. The vision of the stake at Champel rises before the mental eye....

The Cardinal of Tournon, combining civil and ecclesiastical functions as Governor and Archbishop, had in his service at this time an inquisitor whom he had summoned from Rome, the monk Mathiew D'Ory (whose name is never recalled without a sensation of horror), who assumed the title of Penitent of St. Siege, Inquisitor in France and in Gaul. As Calvin had anticipated, the letter of Guillaume Trie and the pages from the work of Servetus were placed in his hands. With the assistance of Benoit Buatier, canon in the Church of Vienne, Archdeacon

de la Tour, Camarier of St. Paul in Lyons, Vicar General of Monseigneur of Tournon, and his archbishopric in Lyons, they were rigidly scrutinized, and it was decided to report the result to the Cardinal, who at the time was residing in a chateau at Roussillon. Buatier left Lyons March 13, 1553, and called upon him in order to advise him of the result of the investigation. Louis Arzellier, supreme vicar of the Archbishopric of Vienne, was summoned to the Chateau, and after a prolonged conference, the two grand vicars were despatched to Vienne with a letter containing the instructions of the Cardinal to Mr. Maugiroun, who, after being informed explicitly in regard to the intentions of the Cardinal, sent for Antoine de la Court, Sheriff of the city, with a view to instituting legal proceedings against Servetus, who, in official papers connected with the trial, is always described as Michael de Villaneuve. On March 16th his home was searched, but there was nothing brought to light that implicated him, or created a suspicion of heretical teaching. The judges, impressed by the depositions made on the preceding evening before the official primate, Peyrollier, by the grand vicar and vibaille of Vienne, on the 17th sent for Guillaume Guerault, but were unable to elicit any information from him. The printers, upon being questioned separately, replied that among the books which they had printed for two years, there had been none in octavo. When the proceedings were concluded, the judges summoned to appear before them the printers, compositors and servants of Arnollet, together with their wives and servants. They were enjoined not to disclose anything that had occurred, or to make known any point in reference to which they had been cross-examined, under penalty of being regarded and punished as heretics. On the day following, March 18th, Arnollet having returned from a visit to Toulouse, was subjected to cross-examination, and made denials, the same in character as those of his brother-in-law Guerault. The judges in a session held at the house of the Archbishop decided that sufficient evidence had not been produced to justify or warrant the making of an arrest.

On March 19th the Archbishop summoned Mathiew D'Ory, the Inquisitor, to Vienne. D'Ory advised the judges that, in

order to secure sufficient evidence to lead to the conviction of Michael de Villaneuve, his treatise "Christianismi Restitutio" should be examined in its complete form and not in fragments or in passages detached from their context. To render this practicable, it was decided that the Sieur Arnay should communicate with his relative in Geneva and obtain through his agency a copy of the treatise instead of specimens or illustrations which were not sufficient to exhibit its genuine character. This measure being determined upon, the inquisitor returned to Lyons and dictated the letter which Arnay was to transmit to Guillaume Trie. Through his confidential agent, Calvin replied March 26th, sending a greater variety or documentary evidence than was requisite to assure the conviction of Servetus, as, for example, two dozen letters written by him during his controversy with the reformer in preceding years. The proof thus furnished was supplemented by another letter, received on March 31st.

On April 4th the Cardinal of Tournon, the Archbishop of Vienne, Pierre Palmier, the two grand vicars, the inquisitor, several ecclesiastics and doctors of divinity assembled at the Roussillon chateau. The documents last received from Geneva, that is, the two letters of Guillaume Trie, a copy of "Christianismi Restitutio" with marginal notes in the handwriting of Servetus, and more than twenty letters which he had addressed to Calvin, were subjected to examination. The charge of heresy was established beyond all question. Servetus was convicted upon his own testimony. By unanimous agreement the Cardinal and Archbishop proceeded to arrest Michael de Villaneuve, physician, and Balthazar Arnollet, publisher, and to require of them an account of their faith, as well as an answer to the charges and information laid against them.

When dinner had been finished, the Archbishop returned to Vienne in company with his grand vicar, and communicated to the vice bailiff the purpose of the Cardinal. In order to prevent a discovery of the plan, it was determined that Servetus and Arnollet should be arrested simultaneously and consigned to different prisons. About six o'clock the grand vicar approached the house of Arnollet and directed him to produce the New Testament which he had printed. The publisher appeared and

was committed to the prison of the archbishopric. At the very same time the vice bailiff, (or deputies) proceeded to the home of Maugiron, whom Servetus was attending in his professional capacity, and, advising him that there were several sick and wounded prisoners in the Royal Palace, requested him to come to their relief. Servetus replied that his duty as a physician, as well as his desire to minister to suffering, induced him to comply. They then proceeded to the Royal Prison, and while Servetus was devoting himself to his patients, the deputy despatched a messenger to the grand vicar requesting his presence. As soon as he arrived, Servetus was notified that certain charges and information, communicated to the Seigneur Cardinal of Tournon, had been laid against him, and that he was to remain a prisoner in the Palace until the charges were answered, or different instructions were received in reference to his case. He was then committed to Antoine Bouin, provost or jailer, with a special injunction to guard him rigidly, at the same time according him the consideration due to his rank and his professional character. He was allowed to retain his servant, Benoit Perrin, aged fifteen, who had been five years in his employ. (Memoirs, Abbe D'Artigny, p. 100).

On the next day, April 5th, the inquisitor, Mathiew D'Ory, came to assume charge of the proceedings involved in the examination of Servetus. The examination continued on the 6th, and soon after Servetus sent Perrin to the monastery of St. Pierre to ask for 300 Ducats which was due him at the Cote St. André, and the Grand Prieur, to whom the request had been presented, produced and paid him the amount. Almost immediately afterward, the inquisitor prohibited Servetus from conversing with anyone save by special permission, and enjoined the severest vigilance upon the jailer to whose charge he had been committed. This rigorous treatment was an involuntary tribute to the generous and philanthropic spirit which was characteristic of Servetus and had won him troops of friends in every sphere of society. He had healed the vice bailiff's only daughter of a dangerous malady; he had also restored the son of the governor, Louis de Maugiron, and during the desolating plague of 1543, he had devoted himself to the relief of the stricken.

Naturally, the inquisitor feared that he might escape, and the result proved that his apprehensions were not unfounded.

On April 7th Servetus arose at four A. M. and asked the jailer who was directing some work in his vineyard for the use of the garden key. Mr. Bouin did not suspect his purpose, as Servetus very adroitly had robed himself in his night-cap and dressing-gown, which concealed his accustomed clothing, his hat being hidden by the gown. He complied with his request, gave him the key, and proceeded with his superintendence of the workmen. As soon as they had advanced a sufficient distance from him to justify his taking such a bold and daring measure, Servetus left his black velvet bonnet and furred dressing-gown at the base of a tree, leaped from the terrace of the garden to the roof below, and from thence to the yard of the palace. He reached the gate of the bridge which spans the Rhone, a landmark of the Roman occupation of Gaul, extending from Pichat Square to the tower of Philip VI of Valois opposite, at Saunte Colomb, and hastened in the direction of Givois and Lyons, as was testified by a country girl whom he met on his route. Fortunately for Servetus, she was not examined until three days after she had encountered him. More than two hours passed before his escape was discovered. The wife of the jailer was the first to be informed, and in her despair, she gave way to every form of wild and frenzied action, such as tearing the hair, beating her servants, her children, the prisoners whom she chanced to meet, even incurring the danger of running over the adjoining roofs in her frantic eagerness to recapture the fugitive. She had been suddenly transformed into a maniac.

Every possible effort was made by those in authority to recapture Servetus. The gates of the city were closed and guarded during the night of that day and the day following. After proclamation by the trumpet, a thorough and rigid search was made of all houses, including those in St. Colombe, the magistrates of Lyons and other neighboring cities in which it was possible that Servetus might have taken refuge were at once notified. They even investigated the financial condition of the escaped prisoner by application to the banks of Vienne; an inventory of his papers, furniture, and all his personal effects

was placed in the hands of the local authorities (Abbe. D'Artigny, Memoirs, p. 112). On the second of May, the inquisitor brought to light in a remote and lonely house the two presses which had been used for the printing of "Christianismi Restitutio", and ascertained from Thomas Straton, one of the employees, that he had forwarded on January 13th, by order of Servetus, five packages of books to Pierre Merrin, a type founder, living in Lyons near Notre Dame de Comfort. The five packages were returned to Vienne on the 10th of May. The inquisitor prepared a synopsis of the principal errors contained in the work, with a view to emphasizing the effect of his censure or judgment by commenting upon passages detached or isolated from their context, an effective mode of distorting their meaning and perverting the teaching of the author. By the coming of June, the investigation had been completed and the following verdict was formally rendered, the text having been literally reproduced from the archives of the old Archbishopric in Vienne:

"We, having seen the documents of said heresies, also the letters and writings of said Villaneuve, addressed to Mr. John Calvin, preacher at Geneva, and avowed by the said Villaneuve (the said Villaneuve admitting the fact), his answers confessions and denials, the answers and other procedures, Balthazar the printer agreeing, certain packages and printed books under the title "Christianismi Restitutio", witnesses being examined to ascertain if the said Villaneuve had written and printed the said book at his expense, the reports of D. D.'s and other notable persons concerning the errors contained in the said book and letters, which errors and heresies, are, moreover, made evident when read, documents concerning escapes from prisons, and proceedings to arrest the said Villaneuve; the collected testimony, the final conclusions of the attorney of the King Dauphin, and everything considered, we have declared that the said faults have been duly obtained, in profit of which we have estopped and estop the said Villaneuve from every plea and defense; we have declared and do declare him guilty of and convicted for the offenses and crimes attributed to him, for reparation of which we have condemned him and condemn him to pay a fine of one thousand livres currency to the King Dauphin; and to

be, immediately after his arrest, taken on a tumbril with his books the next day from the market of the Royal Gate through the most populous and frequented streets and places as far as the market of this city, and then to the place called Chaneve, and now St. Martin Square, there to be burned alive over a slow fire until his body is burned to ashes. Nevertheless, this sentence shall be executed upon his effigy, and with it shall burn the said books.

"And since we have sentenced him and sentence him to pay expenses and costs, of which we reserve the assessment, we declare all his property confiscated for the benefit of the heir, the said costs and damages claimed on this property being first paid. De la Court, bailiff and Royal Judge, Giotel, Cavier, Rutod. . . . . assessors.

"The said sentence being delivered in open court before the said attorney of the King, we, the aforesaid, sitting in court in the Royal Palace in Vienne, the 17th of June, 1553, in the presence of Philbert Gollin . . . . and several other practitioners of Vienne, witnessing with the undersigned clerk of the Court, Chasalis."

On the same day, June 17th, the sentence was executed in effigy, as is attested by the official report of Francis Barode who carried it into effect, his statement having been prepared by the clerk of the court.

Our narrative now hastens to its climax. Servetus had escaped from the jaws of the Roman lion merely to be committed to the tender mercies of the relentless autocrat who dominated the civil, as well as the ecclesiastical polity of Geneva. He had fled from Scylla only to be cast upon Charybdis. It may be assumed without intolerance of spirit or extravagance of language that the last state was at least not better than the first. He was arrested in Geneva on the 13th of August, while in attendance upon a religious service, and once in the hands of Calvin, the martyr's crown was a foregone result. His apparent purpose in passing through Geneva was to effect a return into Italy which, it may be supposed, still retained for him the charm that marked his early years (1523—1530) in the service of Charles V. There too, he had absorbed those heterodox conceptions of the

Trinity which heralded the way to the autumnal tragedy on the slopes of Champel.

The trial of Servetus, as conducted under the all-potent direction of Calvin, was a far more complex and prolonged judicial process than might be inferred from the ordinary accounts which have been transmitted to later ages. It extended from August 22nd unto October 25th, when sentence of death was pronounced against him. Nor was the autocrat and theocrat of Geneva suffered to bring his victim to the stake without vehement resistance from the party of the Libertines under the leadership of Perrin, which withstood with tenacious energy the intolerant sway and all-pervasive tyranny of Calvin, and embodied in its ranks the finest flowers of Genevan social culture, as well as the purest expression of its chivalric ideals. Encouraged and stimulated by the cooperation of so powerful a party, Servetus, who in the earlier stages of the trial had borne himself with dignity and moderation, assumed a violent and denunciatory attitude with regard to his invincible antagonist, Yet it availed not, and despite all the efforts of Perrin, the sentence of death at the stake, pronounced on October 25th, was carried into effect at eleven A. M. on the 27th. 1553. Plate 5.

The story of the long drawn agony of Servetus in the flames, the rescue of his book, condemned to perish with him, his refusal to disavow his belief, even in the eye of death, his invocation with his fast fleeting breath of the mercy and compassion of Christ have all been wrought into the historic consciousness of the ages that came after.

"He nothing common did, or mean,
Upon that memorable scene,
Nor called the gods with vulgar spite
To vindicate his helpless right."

Yet in no sense can the discoverer of the lesser circulation assume rank among the martyrs to the spirit of scientific discovery. His physiological teaching seems to have formed no part of the combined movement, Catholic and Protestant, that brought him to the stake. The demon of theological speculation

had entered his soul and the demon of theological intolerance pursued him with its unique and unresting malignity until there remained no trace of Servetus in the world, save scattered ashes, a name from that time famous, and a mournful memory. In assailing the doctrine of the Trinity inculcated with invincible devotion by the whole Christian communion, he had left himself no sanctuary or asylum; his attitude was one of hopeless irreclaimable isolation. To impugn the orthodox creed in this special phase of belief constituted an offence against both the civil and ecclesiastical code which involved grave consequences and placed the offender in a category not unlike that assigned to an anarchist or a dynamiter as contemplated from the viewpoint of our modern civilization. Saducees and Pharisees, the society of Jesuits and the theocratic forces marshalled by Calvin made common cause against their common enemy. The Catholics burned Servetus in effigy at Vienne; Calvin burned him in reality at Geneva. One was the preluding rehearsal, the other the ghastly tragedy.

In addition to his heretical attitude with reference to the Trinity, Servetus had been imbued with the teachings of the Anabaptists; he strenuously repudiated the doctrine of infant baptism and was involved in the odium attaching to this wide spread sect whose name was almost a symbol for licentiousness and disorder. Against the combined forces of Trinitarian orthodoxy, the attemps of the Libertines to pluck Servetus from the grasp of Calvin recoiled as vain and impotent.

A determining element in sealing the doom of Servetus was the critical condition of the Protestant reformation during the years contemporary with the final period of his activity, or, to express it in other terms, the period which marked the middle of the sixteenth century. The outlook for Protestantism was dreary, it might be even hopeless. The Marian, or Roman Catholic reaction in England dates from 1533; the Society of Jesus was undoing the work of the Reformers with seemingly resistless energy; Geneva was confronted on the one side by the Valois monarchy; to the North was the empire of Charles V, and Luther had been dead for seven years. The isolation of Calvin was almost complete; "a pillar steadfast in the storm", the last refuge and stronghold of the cause of Protestantism.

The escape of Servetus would have implied a fatal weakness on the part of Calvin and his colleagues. The issue was not personal, not local-it was all embracing in character, and in the result was involved the very life of the Protestant reformation.

That his scientific or physiological teachings were not introduced as an element of antagonism to Servetus reveals one of the most suggestive phases of his strangely dramatic and almost unique career. The question seems never to have been presented as containing another form of heresy. The theological aspect of the controversy was the exclusive question, for the oracle of Geneva, Calvin, despite his austerity of nature and inflexibly dogmatic temperament, was endowed with a sense of literary and scholarly appreciation that has won for him no inconspicuous rank in the records of linguistic evolution during the sixteenth century. He was not indifferent to the charm of science, or hostile to its development. In marked contrast to the spirit which asserted itself at the time that William Harvey first announced his discovery (1615) he would not have condemned Servetus for his theory of the lesser circulation. Harvey incurred financial loss by the promulgation of his novel view, and it is said that they were not accepted by any physician beyond the age of forty. When they were given to the world in their matured form (1628) they appear to have gained favorable regard by slow degrees, and in 1633 when Giles Fletcher published his "Purple Island", the "thousand brooks", representing veins and arteries, were described in accordance with the ancient doctrine, in apparent ignorance of the discovery of Harvey.

The charge of plagiarism which has been suggested with regard to the scientific teaching of Servetus has been investigated by Hemmeter Johns Hopkins H. Bulletin 1895. His mind seems to have been marked by rare originality and creative power. A vein of mysticism and a touch of poetry reveal their influence in his style; the sensibility of his Spanish nature at times shines through the dialectic dreams and reveries of the work that attained its logical climax at the spot now designated by the monumental granite block (dedicated November 1st, 1903) which constitutes the Expiatory Monument.

The strongly developed anti-dogmatic tendency of Servetus

suggested many parallels and analogies in varying ages and under diverse historic conditions. Perhaps no one of them is presented in stronger light than Archbishop Whately, whose attitude in reference to the dogmas formulated by theologians exhibits a striking resemblance to that enunciated by the antagonist of the Swiss reformer. The execution of Servetus was regarded by the contemporary theological world as a vindication of truth and a triumph of righteousness. The entire Protestant communion approved the deed; the gentle Melancthon was especially emphatic in his expression of concurrence. In no sense did Calvin regret or repent his action. On the contrary, he acquired new strength and influence as the champion and vindicator of the Reformation against heresy. The Church of Rome could not longer exercise the sole prerogative of inflicting vengeance upon the enemies of the Gospel. Scandalized, as Gibbon naturally was more than two centuries later, by the burning of Servetus, it none the less remains an invincible truth that Calvin concretely represented the dominant religious ideals and the purest political aspirations attained by his own era.

It is a notable historical fact that the penalty of death for denying the doctrine of the Trinity was inflicted in Protestant England during the reign of James I (1611), long after Calvin and Servetus had passed to their account, and that while the statutes which defined its character became gradually void and inoperative with the growth of a tolerant spirit, they were not formally repealed until a time that is strangely and suggestively near to our own era, with its tendency toward anti-dogmatism, if not toward indifferentism and agnosticism — the negation of all definite or positive belief.

The Expiatory Monument, refer to Plate 8, erected by the combined efforts of the Reformed Churches of France and Switzerland and dedicated with impressive ceremonies Sunday, November 1, 1903, occupies a position perhaps unique in the records of the Christian religion, if not in the annals of the world. Monuments have been reared by societies or representatives of ecclesiastical organizations in order to embody in abiding form their expression of repentance and contrition, elicited by the consciousness of grievous wrong or atrocious persecution inflicted upon opposing

faiths, or antagonizing systems and beliefs in the sphere of philosophy or in the province of political polemicism. The long deferred confession came from the successors or representatives of the creeds which were involved in the act in its original intolerance. The monument at Champel is one of complete isolation. It has no prototype or counterpart in all records. It was created by the cooperative efforts of those whose religious ancestors had wrought the deed of shame, by loyal successors of Calvin devotedly attached to the cardinal teachings of the Reformation of which he was the vital force, and which, in its critical moments, he plucked almost from the grasp of despair. The granite block is not merely distinguished from every other monument of which the ages hold record, it stands aloof even from the other monuments erected to perpetuate the genius and the achievements of Servetus. By no means the least of the claims to honor and renown which are the inalienable prerogative of the medical profession is the simple reminder that this phenomenal tribute of the modern spirit had its inspiration and its outcome in the life and labors of a physician. The motto of the city of Geneva, "Post Tenebras Lux", seems to reflect an undreamed of radiance of meaning, as we contemplate the massive granite hard by the Church of St. Peter in which Calvin was accustomed to preach and where his memory is still held in reverence, perhaps more discerning and rational in its nature, as the world with resistless gravitation sweeps into the younger day.

"Doctrina sed vim promovet insitam,
Rectique cultus pectora roborant;
Utcunque defecere mores,
Indecorant bene nata culpae."

Lat. Horace.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

MONUMENTS TO M. SERVETUS.

Figure on the Funereal pyre in the Place de Montrouge, Paris, by Jean Baffies.

The Contemplative Servetus (in doctor's cap and gown) in the vestibule of the Musco Velasquez at Madrid.

The Statue of the Martyr in prison by Roch at Annemesse. Plate IX.

The Rodinesque nude by Jos Bernard at Vienne (Isère) France.

The expiatory plinth of rough hewn granite of Geneva, Switzerland. Plate VIII.

PLAYS AND DRAMAS.

"La muerte en los Labios" by the spanish Dramatist and physician José Schegaray.

"The Reformer of Geneva" by Prof. Schields, Princton, N. J. Dalton John C. History of the circulation 1884 According to Osler this is the fullest and best accouut of the whole subject in English.

Quotation from Osler's article page 9 J. H. H. Bulletin Jan. 1910.

A. v. d. Linden's Michael Servetus, Groningen, 1891.

Allworien's Historia (1727).

LITERATURE ON THE HISTORY OF THE DISCOVERY OF THE CIRCULATION OF THE BLOOD.

Tollin, Henri: Harvey und seine Vorgänger. Biologisches Centralblatt, B. III, October 1, 1883, p. 461; also October 15, 1883, p. 481; als November 1, 1883, p. 513.

Tollin, Henri: Die Entdeckung des Blutkreislaufs durch Michael Servet. Jena, 1876, 178.

Tollin, Henri: Matteo Realdo Colombo. Ein Beitrag zu seinem Leben aus seinem L. XV de re anatomica. Pflüger's Archiv f. Physiol., Bd. XXLI, S. 262—290.

Tollin, Henri: Ueber Colombo's Antheil an der Entdeckung des Blutkreislaufs. Virchow's Archiv, Bd. 91, 1883, S. 39—66.

TOLLIN, HENRI: Andreas Caesalpin. Pflüger's Archiv, Bd. XXXV, S. 295—390.

TOLLIN, HENRI: Ein italienisches Urtheil über den ersten Entdecker des Blutkreislaufs. Pflüger's Archiv, 1884, S. 482—493.

TOLLIN, HENRI: Die Italiener und die Entdeckung des Blutkreislaufs. Virchow's Archiv f. Pathol. Anat., Bd. XCLLL, Hft. 1, S. 64—99.

TOLLIN, HENRI: Die Franzosen und die Entdeckung des (178) Blutkreislaufs. Virchow's Archiv f. Pathol. Anat., Bd. XCLV, Hft. 1, S. 86—135.

TOLLIN, HENRI: William Harvey. Virchow's Archiv f. Pathol. Anat. Bd. LXXXI, Hft. 1, S. 114—157.

TOLLIN, HENRI: Die Engländer und die Entdeckung des Blutkreislaufs. Virchow's Archiv, Bd. XCVII, Hft. 3, S. 431—482.

TOLLIN, HENRI: Ibid. Virchow's Archiv, Bd. XCVIII, Hft. 2, S. 193—230.

TOLLIN, HENRI: Robert Willis' neuer William Harvey. Pflüger's Archiv f. Physiol., Bd. XXXIV, S. 1—21.

TOLLIN, HENRI: Wie Michael Servet Mediciner Wurde. Deutsche Klinik, von Dr. Alex. Goschen, 1875, S. 57.

TOLLIN, HENRI: Michael Servet's Brevissima Apologia pro Symphoriano Campegio in Leonardum Fuchsium. Archiv f. Geschichte d. Medicin u. med. Geographie, Bd. VII, S. 409—442.

TOLLIN, HENRI: Des Arztes Michael Servet Lehrer in Lyon, Dr. Symphorien Champier. Virchow's Archive Bd. 61.

TOLLIN, HENRI: Anleitung zum Studium der Medicin aus den Jahren 1533 und 1340. Virchow's Archiv, Bd. LXXX Hft. 1, S. 47—78.

TOLLIN, HENRI: Zu Thibault's Process. Archiv. f. Geschichte d. Medicin u. med. Geographie, Bd. LLL, S. 332—347.

TOLLIN, HENRI: Michael Servet in Charlieu. Archiv f. Geschichte d. Medicin u. med. Geographie, Bd. VIII, S. 76—96.

TOLLIN, HENRI: Der konigliche Leibarzt und Hofastrologe Johann Thibault, Michael Servet's Pariser Freund. Virchow's Archiv, Bd. LXXVIII, S. 302—318.

TOLLIN, HENRI: Saint Vertunien Delavau. Virchow's Archiv, Bd. CI, Hft. 1, S. 44—70.

KIRCHENER, MARTIN: Die Entdeckung des Blutkreislaufs. Berlin 1878.

FLOURENS: „l'Histoire de la circulation du sang". Paris, 1857.

COXE, JOHN REDMAN: An inquiry into the claims of Dr. W. Harvey. Phiia., 1834.

FOSTER, SIR MICHAEL: History of Physiology. Cambridge, 1907, 178.

LUCIANI, LUGI: Physiologia del Uomo translated into German by Baglioni and Winterstein.

CERADINI, G.: Ricerche, storico-critiche intorno alla scoperta della cir-

colazione del sangue, Milano, Fratelli Rechiedei, editori, 187. Difesa della mia Memoria intorno alla scoperta della circolazione, contro l'assalto dei signori H. Toll in teologo in Magdeburg, e W. Preyer fisiologo in Jena. Con qualche nuovo appunto circa la storia della scoperta Medesima. Geneva, tip del R. Instituto Sorio-muti, 1876 Preyer. Sammlung Physiolog. Abhandlung, 1876.

Chapman, Henry C.: History of the discovery of the circulation of the blood. Phila. 1884. P. Blakiston Son & C°. An excellent American contribution and side piece to the article by J. M. Da Costa.

Harvey, William: De Motu Cordis et Sanguinis in animalibus anatomica exercitatio, cum refutationibus Aemylii Parisani et Jacobi Primirosii Lugd. Bat. J. Maive, 1639. For other editions of this work and other publications by and concerning Harvey, see Index Catalogue of the Library of the Surgeon General's Office of the United States Army. 2d see Vol. VI, pp. 732 and 783.

Da Costa, J. M.: Harvey and his discovery. Philadelphia, 1879. A vivid and scholarly American presentation. Farre, Guy A. (1871), Rolleston (1873), West, C. (1874), Ogle, John W. Harveian Orations. Brit. Med. Journ., July 3, 1880.

Paget, James: St. Barthlomew's Hospital, 1846. Reports III and VI of the Royal British Commission on Historical Manuscripts, 1877.

Huxley, Thos: On Harvey. Fortnightly Review, Feb., 1878, and Edinburgh Review, Jan. 1878.

Bridges, J. H.: Harvey and vivisection. Fortnightly Review. New Ser. N°. CXV. July, 1876.

Willis, Robt: Sydenham Edition of Harveys Works.

Gamgee, Sampson: Harvey and Cesalpinus. Lancet, London, 1876. See also his polemic with Coradina. Qualche appunto storico-critico, etc., etc., della Circulazione del San-(178)gue. Geneva, 1875.

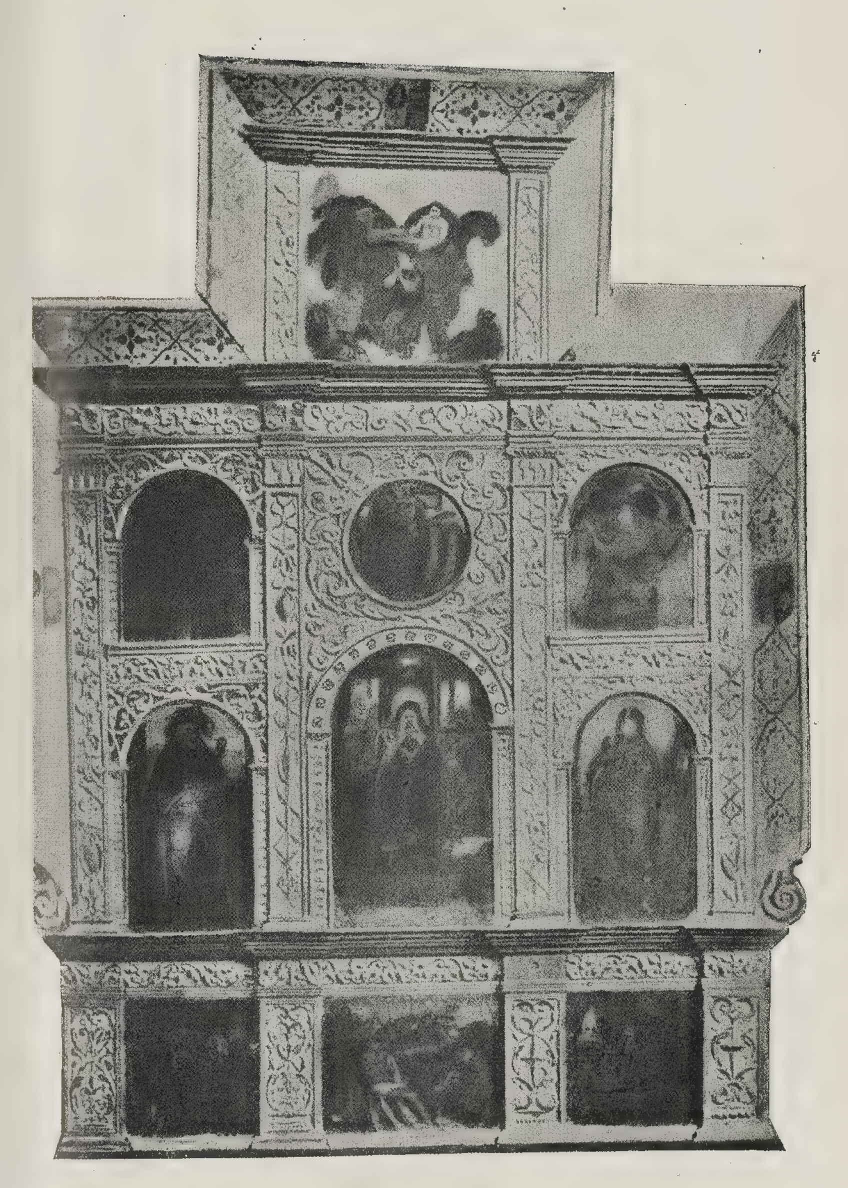
Roth, M.: (Andreas Vesalius, Bruxelliensis, 1514—1564, Berlin): Tigerstedt, R., in Ergebnisse d. Physiologie, Jahrgang II, 1903, p. 533.

For further literature on the history of the circulation of the blood, see Index Catalogue of the Library of the Surgeons General's Office, second series, Vol. II, "Blood-Circulation of"; also "History of the Discovery of the Circulation of the Blood", pp. 440 to 445. Here one can find the works of Riolanus, Spallanzani, twelve various editions of William Harvey, Walaeus, Ceradini, H. C. Chapman, J. C. Dalton, P. Flourens, several Harveian Orations and the Defence of Harvey, by D. Johnson, Puschmann (Geschichte der Entdeckung des Blutkreislauf), numerous of the articles by Tollin, already cited; the writings of Tollin are, however, non completely represented.

Ball, James M.: Life of Vesalius. St. Louis, 1910.
Savrison: History of Medicine.

All of the illustrations in this article were kindly loaned by Sir William Osler, Regius Professor of Medicine at the University of Oxford, whose scholarly article on Servetus in the Johns Hopkins Hospital Bulletin for January 1910 is recommended to students of the subject. I have not gone into the strictly physiological aspect of the life and work of Servetus very extensively in this article, because I have already considered this in my work in the history of the circulation of the blood, published in May 1905 in the Johns Hopkins Hospital Bulletin, Vol. 16. In that article the attempts to rob Servetus of his credit as pioneer in physiology have been fully considered. I wish once more to call attention to the critical historical investigation on the discovery of the blood by Ceradini who is know as a thorough connoiseur of the circulation of the blood, Professor of physiology at the University of Genoa, and a pupil of Ludwig at Leipzig. His work is entitled Qualche appunto storico-critico intorno alla scoperta della circolazione del sangue. Genoa 1875 (223 pages). Also to be found in Annal del Mus. Civ di St. Nat di Genoa. Vol. VII. 1875.

PLATE I.



Part of House Altan of Parents of Michael Servetus.
(Illustration loaned by Sir Wm. Oslen.)

CHRISTIANI-.
SMI RESTITV-
TIO.

Totius eccleſiæ apoſtolicæ eſt ad ſua limina vocatio, in integrum reſtituta cognitione Dei, fidei Chriſti, iuſtificationis noſtræ, regenerationis baptiſmi, & cœnæ domini manducationis. Reſtituto denique nobis regno cæleſti, Babylonis impiæ captiuitate ſoluta, & Antichriſto cum ſuis penitus deſtructo.

בעת ההיא יעמוד מיכאל השר

καὶ ἐγένετο πόλεμος ἐν τῷ οὐρανῷ.

M. D. LIII.

Danielis Márkos Szent Ivani Transylvano-Hungari.

Londini 1665 die 13 Maij

Nunc Michaelis Almasi Futuro Episcopi d'andus

Titelpage of the work "*Christianismi Resiitutio*".

CLAVDII PTOLE
MÆI ALEXANDRINI
GEOGRAPHICÆ ENAR-
RATIONIS

LIBRI OCTO.

EX BILIBALDI PIRCKEYMHERI
tralatione, ſed ad Græca & priſca exemplaria à Mi-
chaële Villanouano iam primum recogniti.
Adiecta inſuper ab eodem Scholia,
quibus exoleta urbium no-
mina ad noſtri ſecu
li more expo
nuntur.

*

QVINQVAGINTA ILLÆ QVOQVE CVM
*ueterum tum recentium tabulæ adnectuntur, uariiq;
incolentium ritus & mores
explicantur.*



LVGDVNI
EX OFFICINA MELCHIORIS ET
GASPARIS TRECHSEL FRATRVM.
M. D. XXXV.

Title page of the work of Michael Servetus on *Comparative Geography*.

DE TRINITATIS ERRORIBVS LIBRI SEPTEM.

Per Michaelem Serueto, aliàs Reues ab Aragonia Hispanum.

Anno M. D. XXXI.

lẽ, quã nunc audies. Hinc dicitur anima esse in sanguine, & anima ipsa esse sanguis, siue sanguineus spiritus. Non dicitur anima principaliter esse in parietibus cordis, aut in corpore ipso cerebri, aut hepatis, sed in sanguine, vt docet ipse Deus genes. 9. Leuit. 17. et Deut. 12.

Ad quam rem est prius intelligenda substantialis generatio ipsius vitalis spiritus, qui ex aere inspirato & subtilissimo sanguine cõponitur, & nutritur. Vitalis spiritus ĩ sinistro cordis vẽtriculo suã originẽ habet, iuuãtibus maximè pulmonibus ad ipsius generationem. Est spiritus tenuis, caloris vi elaboratus, flauo colore ignea potentia, vt sit quasi ex puriori sanguine lucidus vapor, substantiam in se continens aquæ aëris & ignis Generatur ex facta in pulmonibus mixtione inspirati aëris cũ elaborato subtili sanguine, quẽ dexter vẽtriculus cordis sinistro communicat. Fit autem cõmunicatio hæc, non per parietem cordis medium, vt vulgo creditur. Sed magno artificio à dextro cordis ventriculo, longo per pulmones ductu, agitatur sanguis subtilis: à pulmonibus præparatur, flauus efficitur: & à vena arteriosa in arteria venosam transfunditur. Deinde in ipsa arteria venosa inspirato aëri miscetur, & expiratione à fuligine repurgatur, Atque ita tandem à sinistro cordis ventriculo totum mixtum per diastolem attrahitur, apta suppellex, vt fiat spiritus vitalis.

Quod ita per pulmones fiat cõicatio, & præparatio, docet cõiunctio varia, & cõicatio, venæ arteriosæ cũ arteria venosa ĩ pulmonibus. Cõfirmat hoc magnitudo insignis venæ arteriosæ, quæ nec talis, nec tãta facta esset, nec tãtã à corde ipso vim purissimi sanguinis in pulmones emitteret, ob solũ eorũ nutrimentum, nec cor pulmonibus hac ratione seruiret: cũ præsertim antea in embryone solerent pulmones ipsi aliunde nutriri, ob membranulas illas, seu

valuu

valuulas cordis,vſq; ad horā natiuitatis nōdū apertas,vt docet Galenus. Ergo ad alium vſum effunditur ſanguis à corde in pulmones hora ipſa natiuitatis,& tā copioſus. Itē,à pulmonibus ad cor non ſimplex aer,ſed mixtus ſanguine mittitur,per arteriam venoſam:ergo in pulmonibus fit mixtio. Flauus ille color à pulmonibus datur ſanguini ſpirituoſo,non à corde. In ſiniſtro cordis ventriculo non eſt locus capax tantæ & tam copioſæ mixtionis, nec ad flauum elaboratio illa ſufficiēs. Demum,paries ille medius,cùm ſit vaſorum & facultatum expers,non eſt aptus ad communicationē & elaborationē illam,licet aliquid reſudare poſsit. Eodem artificio,quo in hepate fit transfuſio à vena porta ad venam cauam propter ſanguinem, fit etiam in pulmone transfuſio à vena arterioſa ad arteriam venoſam propter ſpiritum. Si quis hæc conferat cum ijs quæ ſcribit Galenus lib.6.& 7.de vſu partium,veritatem penitus intelliget, ab ipſo Galeno non animaduerſam.

Ille itaq; ſpiritus vitalis à ſiniſtro cordis ventriculo in arterias totius corporis deinde transfunditur,ita vt qui tenuior eſt, ſuperiora petat, vbi magis adhuc elaboratur, præcipuè in plexu retiformi,ſub baſi cerebri ſito,in quo ex vitali fieri incipit animalis, ad propriam rationalis animæ ſedem accedens. Iterum ille fortius mentis ignea vi tenuatur,elaboratur,& perficitur,in tenuiſsimis vaſis, ſeu capillaribus arterijs, quæ in plexibus choroidibus ſitæ ſunt, & ipſiſsimam mentem continent. Hi plexus intima omnia cerebri penetrant, & ipſos cerebri ventriculos internè ſuccingunt, vaſa illa ſecum complicata,& contexta ſeruantes, vſque ad neruorum origines, vt in eos ſentiendi & mouendi facultas inducatur. Vaſa illa miraculo magno tenuiſsimè contexta, tametſi arteriæ dicantur, ſunt tamen fines arteriarum,

tendens

PLATE V.



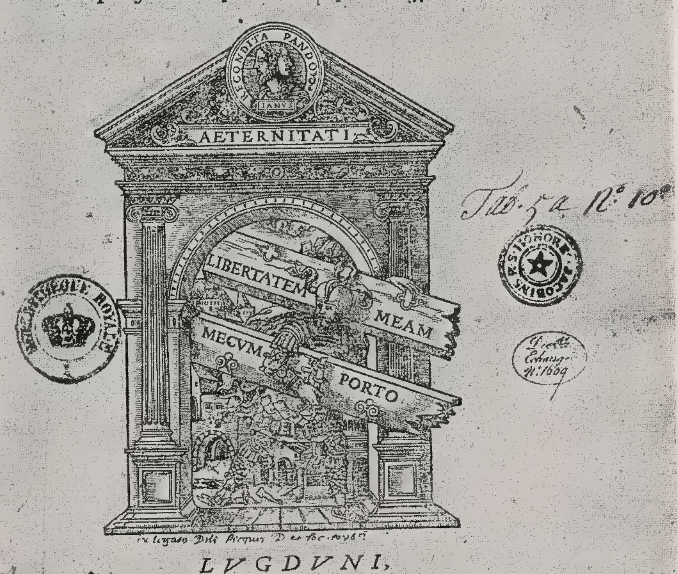
Michael Servetus 1511 to 1553.



BIBLIA

ſacra ex Santi Pagnini trala-
TIONE, SED AD HEBRAI-
cæ linguæ amuſſim nouiſsimè ita recognita, &
ſcholiis illuſtrata, ut planè noua edi-
tio uideri poſsit.

Acceſsit præterea Liber interpretationum Hebraicorum, Arabicorum, Græcorumq;
nominum, quæ in ſacris literis reperiuntur, ordine alphabetico digeſtus, eodem authore.



LVGDVNI,
Apud HVGONEM à Porta.
M. D. XLII.
Cum priuilegio ad annos ſex.

Titel page of the "*Biblia Sacra*" etc. by Servetus.

Syruporum vniversa ratio, ad Galeni censuram diligenter expolita.

Cui, post integrã de concoctione disceptationem, præscripta est uera purgandi methodus, cum expositione aphorismi: Concocta medicari.

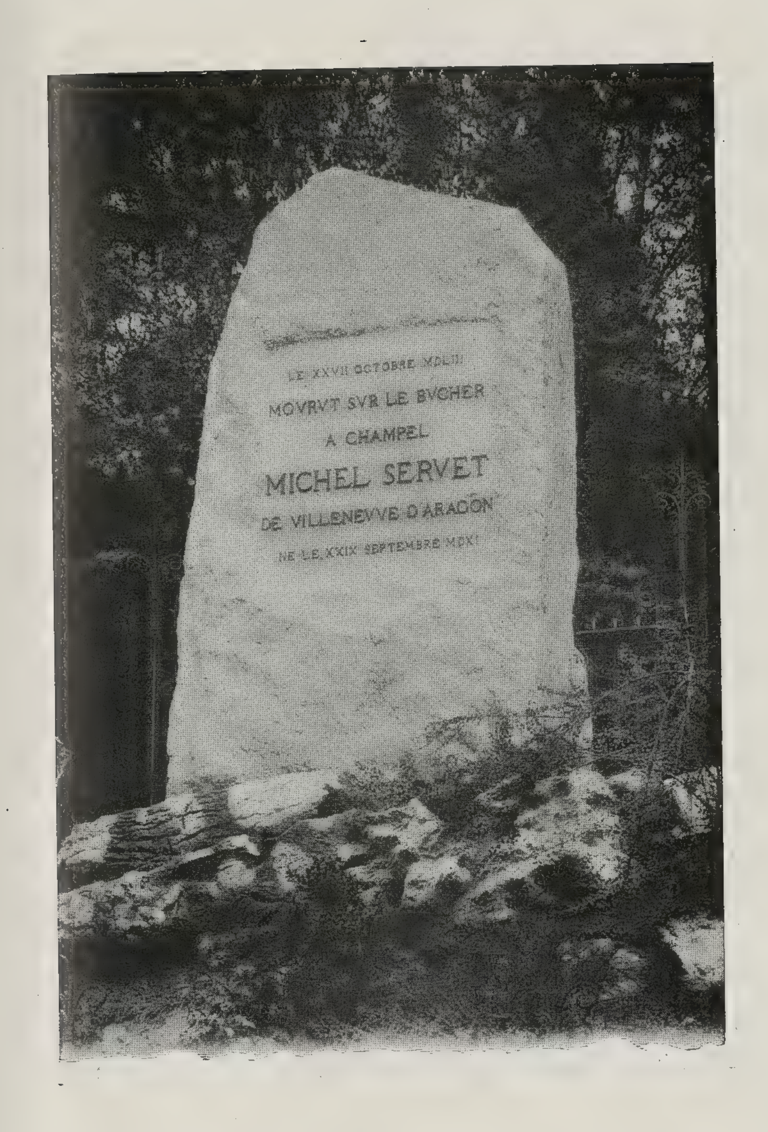
Serveto

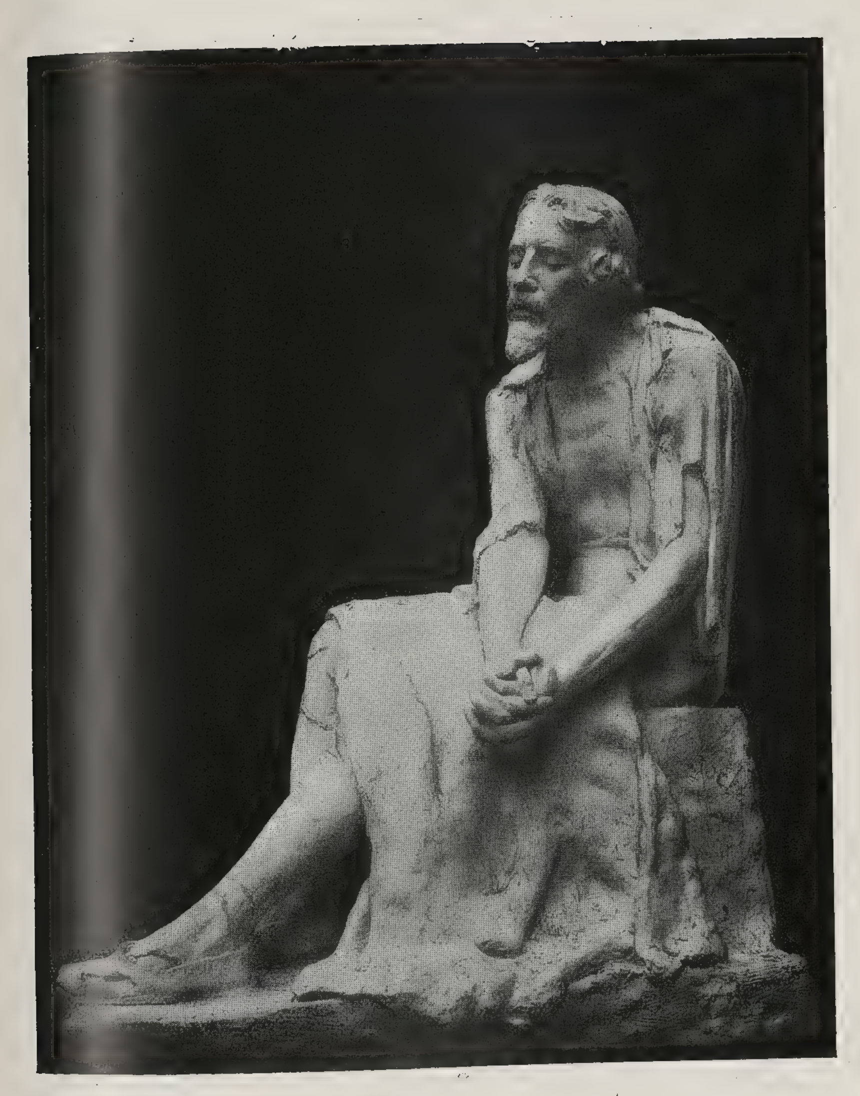
Michaële Villanouano authore.

Πρὸς τὸν φιλίατρον.
Εὔροα ποιήσων τά τε σώματα, τά τε πεπάνων
Ὠμὰ χυμῶν, ταύτης δόγματα ἴσθι βίβλου.

PARISIIS
Ex officina Simonis Colinæi.
1537

Title page of the work of Servetus on Syrups (Concoctions etc.).


LE XXVII OCTOBRE MDLIII
MOVRVT SVR LE BVCHER
A CHAMPEL
MICHEL SERVET
DE VILLENEVVE D'ARAGON
NE LE XXIX SEPTEMBRE MDXI



Statue of the Martyr Servetus in prison by Roche. Erected at Annemesse, France.

VOLKSHEILKUNDE IM MALAIISCHEN ARCHIPEL

VON J. KREEMER JUN., *den Haag*.

(Fortsetzung.)

---

§ 5. *Blutstillende Mittel.*

Im vorhergehenden wurden bereits einige Mittel besprochen, mit denen die Eingeborenen Blutungen zu bekämpfen versuchen. Im folgenden machen wir auf noch einige andere Stoffe aufmerksam, die wegen ihrer Feuchtigkeit absorbierenden Wirkung als styptische Volksmittel Verwendung finden.

Ein sehr alt bewährtes Mittel, das auch in ganz Mittel-Europa als Blutstillungsmittel in der Volksheilkunde angewandt wurde und wird, ist das Spinngewebe. Dr. VAN ANDEL schreibt: „So weit man verfolgen kann, ist dies Mittel stets gebraucht worden" und er erläutert dies mit einer Anzahl Beispielen aus früherer und späterer Zeit. „Coppeghespin heelt wonden" („Spinngewebe heilt Wunden") lehrten bereits unsere Vorfahren im Mittelalter [1]. Auch die Eingeborenen haben sich bei Blutungen dieses Mittels bedient. „Auf die kleinen Wunden" — lesen wir in Dr. J. W. WINTER'S Beschreibung von Surakarta — „legt man etwas Spinngewebe, oder einige Zupffäden von *Penawar Jambe*, einem Strauche,

---

1) Dr. M. A. VAN ANDEL: Volksgeneeskunst in Nederland (1909) p. 347 u. w. Dutch folk-medicine, Janus (1911) p. 254. Vergl. weiter: Dr. O. VON HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Tl. I (1908) p. 400; Tl. II (1909) pp. 358, 365—367, 370, 374, 417, 468. Auch die Chinesen wenden das Spinngewebe als Blutstillungsmittel an (Dr. H. VORTISCH—VAN VLOTEN: Chinesische Patienten und ihre Ärzte (1914) p. 125).

der einem üppigen Baume mit biegsamen Zweigen ähnelt und bindet sie mit einem Läppchen fest" [1]).

Die gegenwärtigen Javaner gebrauchen noch beide Mittel zum gleichen Zweck [2]). Der hier gemeinte *Panawar Djambi* ist die goldgelbe Wolle am Stamme von Cibotium Barometz Smith = C. glaucescens Kze. — eine Art Baumfarn — und ist auch in Europa als Blutstillungsmittel gebräuchlich [3]). Von den Atjehern wird berichtet, dass sie auf kleine frische Hautwunden oder Schnitte das weisse Gewebe einer bestimmten Spinnenart legen, an Stelle von Watte [4]).

Andere viel benutzte Blut aufsaugende Stoffe sind noch Asche und Russ. So schreibt C. F. WINTER — der Sohn des obengenannten J. W. WINTER — von den Javanern Mittel-Javas, dass die Wöchnerin nach der Entbindung sich auf einen mit Asche gefüllten Sack setze, damit die Asche das so ausfliessende Blut aufsauge [5]). Dies ist auch in Atjeh üblich [6]) und in der Unterabteilung Tanahlaut (S. u. O. Abt. v. Borneo) [7]). Auf Nias streut nach der Beschneidung der Operateur als Blutstillungsmittel verkohlte Asche von Spinngewebe auf die Wundstelle [8]). VAN BEVERWIJCK berichtet uns, dass man früher auch bei uns dieses Blutstillungsmittel nicht verschmähte: „Asche von gebranntem Papier als auch von Baumwolle macht das aus der Wunde fliessende Blut gerinnen" [9]).

Bei den Javanern ist auch Russansatz (*sawang*) ein beliebtes

---

1) J. W. WINTER, Beknopte beschrijving van het hof Soerakarta in 1824. Bijdragen T. L. en Vk. Tl. 54 (1902) p. 79.

2) L. TH. MAYER: De Javaan als mensch en als lid van het Javaansche huisgezin (1894) p. 167.

3) Encycl. N. I. i. v. *Pakoe tihang*; u. DE CLERCQ-GRESHOFF: Nieuw Plantkundig Woordenboek voor Ned.-Indië (1909) N°. 756 p. 199.

4) Dr. C. SNOUCK HURGRONJE: De Atjehers Tl. II (1894) p. 53, oder: The Achehnese Tl. II (1906) p. 49.

5) C. F. WINTER: Instellingen, gewoonten en gebruiken der Javanen te Soerakarta. Tijdschr. N. I. Tl. I (1843) p. 700.

6) Dr. J. JACOBS: Het familie- en kampongleven op Groot Atjeh Tl. I (1894) p. 141.

7) H. VAN LOKHORST: Schets eener geneeskundige plaatsbeschrijving der afdeeling Tanah-Laut. Geneesk. Tijdschr. v. N. I. Tl. 10 (1863) p. 241.

8) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 141.

9) Dr. J. VAN BEVERWIJCK: Lof der heel-konste (1652) p. 36.

Mittel, um eine Blutung zum Stillstand zu bringen [1]). Auch die malaiische *dukun* streicht auf Verwundungen, die von Blut begleitet sind, bisweilen Russ auf die laidierte Stelle [2]). Auch in der Wundbehandlung der Batak spielt Russ eine grosse Rolle; bei Hackwunden z. B. wird er mit Kokosnussöl gemischt auf die Wunde gestrichen [3]).

Die Niasser legen bisweilen Holzkohle auf eine Wunde, zur Stillung des Bluts [4]).

Es ist hier der Ort kurz an die ausgebreitete Anwendung des Horns (Jav. *tjulå,* Mal. *tjula*) des Rhinoceros (Jav. *warak,* Mal. *badaq*) in der Wundheilkunde der Eingeborenen zu erinnern.

Dieses Horn, das auf dem Nasenrücken des Tieres vorkommt, — die javanische Art besitzt *eins* und die sumatranische, die auch auf Borneo lebt, ihrer *zwei* — hat keinen Knochenkern wie die Wiederkäuer, sondern besteht aus reinem Hornstoff. Die Javaner reiben es, wie VAN HIEN meldet, auf einem weichen Stein mit etwas Wasser, wodurch eïn milchiger Saft entsteht, den sie als Mittel (wie der Verfasser sagt, ein erprobtes Mittel!) gegen Bisse von Schlangen und tollen Hunden, wie auch gegen Pflanzengifte verwenden. Mit Wasser gemischt und getrunken soll diese Flüssigkeit den Körper stärken und alle schädlichen Stoffe aus ihm entfernen; unvermischt soll der dicke Saft (Verfasser sagt wieder: mit Erfolg) gegen alle krätzigen Hautausschläge verwendet werden [5]).

Mevr. KLOPPENBURG behauptet, das in der beschriebenen Weise zubereitete Horn wirke bei Vergiftung sehr beruhigend [6]). Bis-

---

1) L. TH. MAYER: De Javaan als mensch en als lid van het Javaansche huisgezin (1894) p. 167.

2) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 187.

3) Dr. R. RÖMER: Bijdrage tot de geneeskunst der Karo-Batak's. Tijdschr. Bat. Gen. Tl. 50 (1907) p. 268. Oder: Die Heilkunde der Batak auf Sumatra. Janus (1907) p. 645.

4) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 139 und 225.

5) H. A. VAN HIEN: De Javaansche geestenwereld Tl. II (1896) p. 38. Andere Anwendungen dieses Mittels findet man noch erwähnt bei J. J. MEYER: Bijdragen T. L. en Vk. Tl. 40 (1891) p. 380 Note.

6) Mevr. J. KLOPPENBURG-VERSTEEGH: Wenken en raadgevingen betreffende het gebruik van Indische planten, vruchten enz. (1911) p. 297.

weilen werden aus diesem Horn auch Scheiben geschnitten und bei giftigen Bissen auf die Wunde gelegt [1]).

Auch von den Malaien der Padangsche Bovenlanden verlautet, dass sie bei Schlangenbissen bisweilen Rhinoceroshorn auf die Wunden legen [2]). Bei den Maleien der Ostküste Sumatras (Siak) ist dies ebenfalls gebräuchlich [3]). Bei den Arabern soll dieses Horn ein Mittel gegen Skorpionenstich sein [4]).

Die Motive, die zur Anwendung dieses Mittels geführt haben, lassen sich nur erraten. Dr. VAN DER BURG schreibt: „Vielleicht lässt sich dies aus der sehr starken Absorbtionsfähigkeit erklären, welche die verschiedene Haar des Horns zeigen, wenn dieses mit Feuchtigkeit in Berührung kommt. Ein aus diesem Horn geschnittenes Scheibchen kann vielleicht bei frischen Verwundungen durch Aufsaugen des Bluts und somit des ausgestossenen Gifts einigermassen von Nutzen sein" [5]). MANDT erkennt diesem Mittel nur einen suggestiven Wert zu, da die Kapillarität seiner Meinung nach zu gering ist, um in Betracht zu kommen [6]). Vielleicht sollte man hierbei auch an die Transmigrationsidee denken; nämlich an die Vorstellung, dass das Horn, dem selbst eine nach aussen wachsende Kraft eigen ist, dieses Vermögen auf das in den Körper eingedrungene Gift übertragen werde. Dieser Auffassung huldigen die Toradja z. B. in bezug auf den Nashornzahn, der bei den Eingeborenen auch andernorts sehr hoch geschätzt wird [7]). Hiermit ist jedoch die vielseitige Anwendung dieses Mittels und der Hörner auch anderer Tiere (Büffel, Rinder,

---

1) Dr. C. L. VAN DER BURG: De geneesheer in Nederlandsch-Indië Tl. III (1885) p. 211.

2) E. W. A. LUDEKING: Natuur- en geneeskundige topographische schets der assistent-residentie Agam. Geneesk. Tijdschr. v. N. I. Tl. 9 (1862) p. 122.

3) H. A. HYMANS VAN ANROOY: Siak Sri Indrapoera. Tijdschr. Bat. Gen. Tl. 30 (1885) p. 276.

4) Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Tl. II (1909) p. 758.

5) Dr. C. L. VAN DER BURG: l. c. p. 211.

6) C. C. W. MANDT: Doodelijke gevolgen van een slangenbeet. Geneesk. Tijdschr. v. N. I. Tl. 5 (1857) p. 959 u. w.

7) Vergl. Dr. C. L. VAN DER BURG: l. c. p. 211 u. w. Er schreibt: „Es scheint, dass die Milchzähne im Unterkiefer des Rhinozeros bisweilen in der Ausbildung zurückbleiben und auch bei älteren Individuen angetroffen werden. Sie sind schön weiss und werden manchmal anstatt Steinen in Ringe gesetzt. Sie heissen *mĕlati-*

Hirsche u. s. w.) in verschiedenen Krankheitsfällen, wobei von Vergiftung oder Blutung keine Rede ist, nicht erklärt.

Man weiss, dass das „Einhorn", das Horn des bekannten mythischen Tieres, das eine so bedeutende Rolle im Aberglauben unserer Vorfahren gespielt hat, u. a. vom einhörnigen Rhinozeros herstammte. Es wurde auch inwendig eingenommen u. a. gegen alle Gifte und man erkannte ihm die Gabe zu, das Gift anweisen und entdecken zu können. DE VRIES schreibt: „Dass das Einhorn nicht mit dem Tiere Abada (lies: *badaq*) verwechselt werden dürfe — wie es allgemein üblich sei — geht aus den verschiedenen Namen hervor, weil das eine Rhinoceros, das andere Einhorn genannt werde, welche beide Namen ein und demselben Tiere nicht gleichzeitig gegeben werden können. Überdies sind diese Tiere dem Körper und den Gliedern nach deutlich verschieden. Das Einhorn hat ein langes und gerades Horn, von vortrefflicher Wirkung gegen Gift. Das Rhinoceros, oder Abada, hat ihrer zwei, einigermassen gebogen, und nicht so kräftig, obgleich auch gegen Gift gebräuchlich" [1]).

„Über das Einhorn disputiren die Gelehrten; gewiss ist, dass das Horn das böse Gift wegführt" — so steht es bei einem anderen Autor aus ungefähr derselben Zeit [2]).

Am Hofe Karls des IX von Frankreich musste ein Stück Einhorn, in den Becher des Königs gelegt, diesen vor Vergiftung beschützen [3]).

Auch der Trinkbecher Karl des Kühnens war versehen mit „een

---

oder *mĕnur badaq*". (Vergl. auch: Bijdragen T. L. en Vk. Tl. 40 (1891) p. 580 Note) A. C. KRUYT: Het animisme in den Indischen Archipel (1906) p. 127.

1) S. DE VRIES: Curieuse änmerckingen u. s. w. Tl. IV (1682) p. 1203. Siehe auch J. H. VAN LINSCHOTEN: Itinerarium (1614) p. 70.

2) J. BECHER bei Dr. M. A. VAN ANDEL: Volksgeneeskunst in Nederland (1909) p. 133 u. w. Oder: Dutch folk-medicine, Janus (1910) p. 745. Vergl. auch: Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Tl. I (1908) p. 114 u. w.

3) Dr. M. A. VAN ANDEL: l. c. p. 46. Oder: Dutch folk-medicine Janus (1910) p. 745. Da es von ihm verlautete, er enthielte ein Gegengift, sieht man das Einhorn noch bisweilen als Aushängeschild bei Apothekern und deswegen wurde in alter Zeit ein kleines Einhorn (in Effigie) gebraucht, um zu untersuchen, ob in Speisen Gift gemengt worden war. (Dr. E. VERWIJS und Dr. J. VERDAM: Middel. Ned. Wdbk. Tl. II (1889) i. v. eenhoorn).

stic van eenich eenhoorne hangende aan een ketene van denzelven pot", zum Zwecke, in den Wein getaucht zu werden und dadurch den Eigentümer vor Vergiftung zu behüten [1]). Genau so herrscht im ganzen Orient die Meinung, aus Rhinozeroshorn hergestellte Becher seien im Stande, vorhandenes Gift anzuweisen und dagegen zu behüten [2]). Hirschhörner haben von den ältesten Zeiten an auch in Europa einen grossen Ruf als Heilmittel gegen allerhand Leiden genossen [3]).

II. Gynaekologische Behandlung.

Nach der allgemeinen Ansicht der Berichterstatter, die diesem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit zuwendeten, verlaufen die Entbindungen bei der Landbevölkerung in der Regel normal; ist die Entbindung jedoch schwierig, oder treten Komplikationen auf, so ist der Verlauf meist verhängnisvoll, wenn die Natur sich nicht selbst hilft. Dass die einheimischen Geburtshelferinnen in Notfällen meistens machtlos sind, geht bereits aus den mannigfachen mystisch-sympathetischen mehr oder weniger unschuldigen Mitteln hervor, oder auch aus anderen Mitteln barbarischer Art, auf die dann alle Hoffnung gerichtet wird. Indessen zeigt es sich auch hier, wie das medische Wissen und Können der Eingeborenen, das einerseits durch allerlei Aberglauben und tief eingewurzelte Vorurteile gekennzeichnet ist, andererscit häufig treffende Beweise

1) Dr. M. A. van Andel: Een bezoek aan het „Wellcome historical medical museum" in London. Ned. Tijdschr. voor Geneesk. (1914) p. 1547 u. w.

2) Dr. O. Mohnike: Aanteekeningen over de geneeskunde der Japaneezen. Geneesk. Tijdschr. v. N. I. Tl. I. p. 328 u. w. Dr. M. A. van Andel fand im Wellcome historical medical museum in London ein paar schön geschnitzte chinesische Becher aus Rhinozeroshorn, die jedes Gift, das eingeschenkt wurde, unwirksam machen sollten. Ned. Tijdschr. voor Geneesk. (1914) p. 1547.

3) Dr. O. von Hovorka u. Dr. A. Kronfeld: Vergleichende Volksmedizin Tl. I (1908) p. 212 u. w. J. Scheftelowitz denkt auch hier an die Transmigrationsidee: „Da die Hörner eine vorzügliche Schutzwehr des Tieres gegen seine Feinde bilden, so hat sich daraus die Vorstellung entwickelt, dass die Kraft, die das lebende Tier durch sie besass, selbst dann noch in den Hörnern schlummere, wenn sie schon vom Tiere abgetrennt sind. Darum sind die Hörner bei den verschiedensten Völkern ein wirksames Schutzmittel gegen böse Mächte und dämonische Einflüsse". (Archiv. für Religionswissenschaft Bd. XV (1912) p. 463 u. w.

von reeller Kenntnis und chirurgischem Wagen ablegt. Die unten folgenden Beispiele mogen letzteres erläutern.

So wird von verschiedenen Stämmen des malaiischen Archipels angegeben, sie seien imstande, durch äussere Behandlung (Reibung, Drücken u. s. w.) die falsche Lage der Frucht im Mutterleibe zu verbessern. U. a. wird diese Geschicklichkeit den javanischen *dukun* zugeschrieben [1]). Bezüglich Sumatras lesen wir über die Atjehsche Hebamme (*bidan*), dass sie die Schwangere auf dem Boden liegen lasse und durch äussere Betastung untersuche und dann bestimme, ob die Lage der Frucht gut sei; findet sie eine falsche Fruchtlage, so versucht sie durch äussere Handgriffe — nachdem sie ihre Hände mit Öl eingerieben hat — diese zu verbessern, spricht der Frau Mut zu und empfiehlt ihr Ruhe an. Auch legen diese Atjehschen Hebammen eine grosse Fertigkeit an den Tag, indem sie eine Querlage (*tĕlintĕng*) in eine normalere verändern [2]). Die Karo-Batak können ebenfalls eine Querlage (*ĕmbudjur*) konstatieren und versuchen auch die Wendung (*pohuli*), jedoch nur durch äussere Manipulationen [3]).

Bei den Niassern verstehen die Hebammen — die hier *salomotalu* = „Bauchreiberinnen" heissen — bei ungünstiger Lage durch externe Handgriffe einen Druck auf die Frucht auszuüben, so dass diese die gute Stellung annimmt [4]).

Hat bei den Lubu eine Schwangere sieben Monate getragen, so ruft man eine alte Hebamme (*dotu*) und vertraut ihr die weitere Sorge für die künftige Mutter an. Durch Betasten und Befühlen des Leibes fängt sie eine äussere Untersuchung der Fruchtlage an. Wird eine ungünstige Lage (*tasobot*) festgestellt, so versucht die *dotu* durch Massage (*mangobut*) dem Kinde die gewünschte Lage zu geben [5]).

---

1) Dr. C. H. Stratz: De vrouwen op Java (1897) p. 31. Vergl. auch J. Kreemer Sr.: Een bevalling in de desa. De Ind. Gids (1882) Tl. II p. 590.

2) Dr. J. Jacobs: Het familie- en kampongleven op Groot-Atjeh Tl. I (1894) p. 116 u. w.

3) Dr. R. Römer, Bijdrage tot de geneeskunst der Karo-Batak's. Tijdschr. Bat. Gen. Tl. 50 (1907) p. 250. Oder: Die Heilkunde der Batak auf Sumatra, Janus (1907) p. 586.

4) Dr. P. Durdik: Genees- en verloskunde bij de Niassers. Geneesk. Tijdschr. v. N. I. Tl. 22 (1882) p. 260.

5) J. Kreemer Jr.: De Loeboes in Mandailing. Bijdragen T. L. en Vk. Tl. 66 (1911) p. 312.

Von den Bahau-Dajak in Central-Borneo versichert jedoch Dr. NIEUWENHUIS, dass sie keine Mittel zur Verbesserung der abnormalen Lage des Ungeborenen kennten [1]).

Betreffs Celebes kann auf die Gorontalesen hingewiesen werden, die durch ununterbrochene Massage der Schwangeren dem künftigen Weltbürger die gebührende Lage zu geben versuchen [2]) und auf die Toradja, die bei eventueller Querlage (*montiwa*) oder Fusslage des Kindes, dieses durch Manipulationen der Art zu „wenden" versuchen, dass der Kopf vor dem Beckeneingang zu liegen kommt [3]).

Sehen wir uns noch weiter östlich im Archipel um, so finden wir über die Bewohner der Südwest-Inseln, insbesonders von Babar den Bericht, dass nötigenfalls die falsche Lage der Frucht durch vorhergehendes Massieren wieder hergestellt wird [4]).

Derartige äussere Handlungen werden auch wohl angewandt, um bei eventueller Lagenänderung der Gebärmutter diese auf ihren Platz zurückzubringen. Wir machen, um einige Beispiele zu geben, zuerst auf die Mitteilung von Dr. KLEIWEG DE ZWAAN aufmerksam, es sei den malaiischen *dukun* im Kwantan-Gebiet von Mittel-Sumatra bekannt, dass der Uterus in bestimmten Fällen nicht an der normalen Stelle liege, sondern flektiert sei. In diesem Falle versuchen sie die Gebärmutter durch äussere Handgriffe in die normale Lage zurückzubringen [5]). Auch auf Java sollen sich die *dukun* darin eine gewisse Fertigkeit angeeignet haben [6]).

Während Dr. NIEUWENHUIS' Aufenthalt unter den Bahau in Central-Borneo wurde ihm als grosse Merkwürdigkeit berichtet,

---

1) Dr. A. W. NIEUWENHUIS: Quer durch Borneo Tl. I (1904) p. 70.

2) J. G. F. RIEDEL: De landschappen Holontalo u. s. w. Tijdschr. Bat. Gen. Tl. 19 (1870) p. 137.

3) A. C. KRUYT: Een en ander aangaande het geestelijk en maatschappelijk leven van den Poso-Alfoer. Mededeelingen Ned. Zend. Gen. (1896) p. 264 Vergl. auch N. ADRIANI u. A. C. KRUYT: De Bare'e sprekende Toradja's Tl. II (1912) p. 46.

4) J. G. F. RIEDEL: De sluik- en kroesharige rassen tusschen Selebes en Papua (1886) p. 354. Auch bei verschiedenen unkultiverten Völkern ausserhalb unseres Archipels ist man darauf aus, das Kind durch Massage in die gewünschte Stellung zu bringen. (Dr. H. PLOSS: Das Weib in der Natur- und Völkerkunde 8e Auflage (1905) Tl. II p. 337.

5) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 78.

6) Dr. C. H. STRATZ: De vrouwen op Java (1897) p. 45.

dass eine Frau aus Pagong einmal nach einer Entbindung einen prolabierten Uterus zurück gestülpt hätte, mit gutem Resultat für das Leben der Wöchnerin [1]).

RIEDEL erzählt uns von einigen Stämmen im Osten des Archipels, dass sie, zur Verhinderung eines prolapsus uteri, sogleich nach der Entbindung die Gebärmutter durch Massage „auf ihren Platz bringen", wie es heisst [2]).

Auch der umgekehrte Fall kommt vor, nämlich, dass man durch externe Handgriffe eine Flexion der Gebärmutter (Retroflexio uteri) zur Vermeidung der Schwangerschaft hervorruft. Dr. STRATZ beschreibt diese Kunstbehandlung das sog. „*angkat prut*" (wörtl.: das Aufheben des Bauchs), dessen sich u. a. die javanischen *dukun* bedienen, folgendermassen: „der Leib wird unmittelbar über der Symphyse mit steif ausgestreckten Fingern nach unten gedrückt. Darauf wird mit beiden Händen dicht über dem lig. Poupart sehr kräftig nach oben gestrichen, wodurch die Bauchmuskeln völlig schlaff werden. Darauf greifen beide Hände den Uterus von der Seite und ziehen ihn nach vorn, während die Daumen den fundus mit kräftigem Druck am Promontorium vorbei nach unten drücken [3]). Von den 1000 im Jahre 1889 im Auftrage der Regierung untersuchten javanischen Frauen — beinahe ausschliesslich Prostituierte — hatten 60% einen durch „*angkat prut*" flexierten Uterus [4]).

Ein anderes Mittel, um auf mechanischem Wege eine unerwünschte Schwangerschaft aufzuheben, ist der sog. Eihautstich, der bekanntlich auch in Europa von sog. „Sachverständigen", die im Geheimen wirken, als Abtreibungsmittel verwendet wird.

In Sidjundjung geschieht die Punktur, Dr. KLEIWEG DE ZWAAN'S Bericht nach, folgendermassen: die Geburtshelferin steckt den Stiel eines *kaliki-alang*-Blatts (Ricinus communis) unter Begleitung des

---

1) Dr. A. W. NIEUWENHUIS: Quer durch Borneo Tl. I (1904) p. 70. In Centraal Borneo Tl. I (1900) p. 62.

2) J. G. F. RIEDEL: De sluik- en kroesharige rassen tusschen Celebes en Papua (1886). Für Ambon und die Uliasser p. 73, für die Aru-Inseln p. 264, für Ceramlaut und die Goram-Inseln p. 175.

3) Dr. C. H. STRATZ: De vrouwen op Java (1897) p. 43. Vergl. auch Dr. C. L. VAN DER BURG: De geneesheer in Nederlandsch-Indië Tl. I (1882) p. 69.

4) Dr. C. H. STRATZ: l. c. p. 24.

Fingers durch das ostium uteri hindurch [1]). Aus einer anderen Gegend der Padangsche Bovenlanden, nämlich der von Agam, wird berichtet, dass die Spitze der scharfen festen Blätter einer Cyperus-Grasart (*Lintabuang*) tief in die vagina gebracht werde, worauf durch schnelle Drehung des Blattes zwischen Daumen und Zeigefinger der Uterus gereizt werde, um so einen Abortus hervorzurufen. Dasselbe versucht man auch dadurch zu erreichen, dass man die Blattstiele einiger Milchsaft- und Harz-reichen Bäume tief in die Vagina einführt, wo sie die Gebärmutter erreichen [2]). Ferner wird der „Stich" noch bei einigen *guru* der Karo-Batak praktisch angewandt, nämlich mit Hilfe eines Bambusstiels oder auch mit dem Hauptnerf eines Blattes einer Wasserpflanze. Bisweilen versuchen sie denselben Effekt zu erreichen mittelst eines kurzen Blasrohrs, mit dem sie ein Bambus-Pfeilchen auf den Uterusmund abschiessen [3]). Auch auf Nias ist der Eihautstich üblich, man gebraucht hierzu einen Blattstiel [4]).

Aus einigen Berichten, besonders von ärztlicher Seite, lässt sich wohl schliessen, dass die Eingeborenen bisweilen vor den verblüffendsten chirurgischen Kunstgriffen nicht zurückschrecken und, was wohl am merkwürdigsten ist, mit ihren sehr primitiven Hilfsmitteln bisweilen gute Resultate erziehlen. Es fällt dies umsomehr bei Stämmen auf, deren medische Leistungen übrigens noch äusserst mangelhaft sind. Man findet diese Erscheinung nicht nur im Archipel, sondern ebenso sehr bei den andernorts im Naturzustande lebenden Völkern. „Das medicinische Wissen und Können der Naturvölker", schreibt Dr. BARTELS, „musste uns mit Recht in vielen Fällen sehr bedenklich und fragwürdig erscheinen. Einem grossen Irrthum verfielen wir aber, wenn wir ihre chirurgischen Fähigkeiten nach dem gleichen Maassstabe beurtheilen wollten. Mancher zweckentsprechenden Maassnahme, zielbewusst und wohl-

---

1) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 124.

2) E. W. A. LUDEKING: Natuur- en geneeskundige topographische schets der Assistent-Residentie Agam. Geneesk. Tijdschr. v. N. I. Tl. 9 (1862) p. 126.

3) Dr. R. RÖMER: Bijdrage tot de geneeskunst der Karo-Batak's Tijdschr. Bat. Gen. Tl. 50 (1907) pp. 248 u. 266. Oder: Die Heilkunde der Batak auf Sumatra. Janus (1907) pp. 584 u. 645. Vergl. noch von demselben Verfasser: Die abortiva der Malaien auf der Ostküste Sumatra's. Janus 14e Jahrg. (1909) p. 893.

4) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 217.

überlegt, begegnen wir hier, und selbst von manchem kühnen Eingriffe erfahren wir, der ein grosses Können, eine scharfe Ueberlegung und ein nicht alltägliches Handgeschick erfordert" [1]).

Hierauf folgen einige Beispiele für die Virtuosität der Eingeborenen auf gynaekologisch-chirurgischem Gebiet. „Sehr vereinzelte Frauen" — schreibt Dr. JACOBS von den Atjehern — „haben es, wie man erzählt, in der Kunst so weit gebracht, dass sie, in zwingendem Notfall, z. B. wenn das Kind unmöglich geboren werden kann und die Wöchnerin erschöpft ist, eine Embryotomie vornehmen, in so weit sie die, mit einem kleinen Messer versehene und mit Öl befeuchtete Hand in die Vagina führen, stets den vorliegenden Teil abschneiden und das Kind so Stück für Stück hervorholen. Eine solche Operation kann jedoch nur in seltenen Fällen für die Wöchnerin gut verlaufen" [2]). Auch bei den Gajō sollen einige weibliche *guru* die Kunst verstehen, einen toten Foetus künstlich, mit Hilfe von Hand oder Messer, aus dem Mutterschoss zu holen. Für diesen Kunstgriff, der *mĕnrèli* heisst, empfangen diese Frauen 20 Dollar Lohn [3]). Hiermit in Übereinstimmung schreibt Dr. R. RÖMER von den Karo-Batak, dass einige *guru* die Embryotomie (*ikĕrat*) sogar auf die tote Frucht anwenden [4]). RÖMER fügt noch hinzu, den Karo sei auch die Schädelperforation (*nelusu*) bekannt, wobei der Schädel der Frucht im Mutterleibe durchbohrt und das Cerebrum entfernt werde, zur Verkleinerung des Kopfumfangs [5]). Eine andere Probe ihrer chirurgischen Geschicklichkeit soll nach demselben Verfasser darin bestehen, dass sie bei Mastitis (*pusohon*) die entzündete Brust ohne irgend welche Vorsorge mit einem schneidenden, eisernen Gegenstand öffnen und die Wunde dann mit einigen Kräutern behandeln [6]). Wir lesen in dem bereits so häufig zitierten Werk

---

1) Dr. M. BARTELS: Die Medicin der Naturvölker (1893) pp. 265 u. 281.

2) Dr. J. JACOBS: Het familie- en kampongleven op Groot-Atjeh (1894) Tl. I p. 117.

3) Dr. G. A. J. HAZEU: Gajōsch—Ned. Wdbk. (1907) i. v. *rèl* I p. 723.

4) Dr. R. RÖMER: Bijdrage tot de geneeskunst der Karo-Batak's. Tijdschr. Bat. Gen. Tl. 50 (1907) p. 250. Oder: Die Heilkunde der Batak auf Sumatra, Janus (1907) p. 586.

5) Dr. R. RÖMER: l. c. p. 250.

6) Dr. R. RÖMER: Bijdrage tot de geneeskunst der Karo-Batak's. Tijdschr. Bat. Gen. Tl. 50 (1907) p. 268. Oder: Die Heilkunde der Batak auf Sumatra, Janus (1907) p. 646.

von HOVORKA und KRONFELD, dass: „im Malaiischen sogar die Herausnahme der Eierstöcke, also Kastration der Mädchen, ausgeübt wird", nämlich zur Verhütung der Konzeption [1]). Wir fanden jedoch nirgends eine Bestätigung dieser Mitteilung, auch nicht bei VAN DER BURG, auf den genannte Autoren hinweisen. Wahrscheinlich beruht sie also auf ein Missverständnis.

III. BEHANDLUNG VON BEINBRÜCHEN UND VERRENKUNGEN.

Eine grössere Erfahrung als in der Ausübung blutiger Operationen legen die inländischen Ärzte im allgemeinen bei der Behandlung von Beinbrüchen und Verrenkungen an den Tag.

Von den Javanern lesen wir in VETH'S Hauptwerk, dass sie Beinbrüche und Verrenkungen mit in- und auswendigen Mitteln behandeln, aber beinahe niemals mit Operationen, Verbänden und dergleichen [2]). Es würde uns jedoch nicht wundernehmen, wenn aus einer speziell hierfür vorgenommenen Untersuchung hervorginge, dass die Technik der Javaner auch in dieser Beziehung derjenigen der Malaien und anderen Stämmen auf Sumatra nicht nachstehe, die, wie weiter unten gezeigt werden soll, tatsächlich bisweilen sogar sehr rationelle Bruchverbände in Anwendung bringen. Aus dem bekannten Rezeptenbuch NJONJA VAN BLOKLAND'S geht bereits hervor, dass Bambusverbände bei Frakturen auch zur Weisheit der javanischen *dukun* gehören. Wir finden darin folgendes Rezept gegen Beinbrüche: nimm das Weisse eines Hühnereis, eine in Stücke geschnittene Sjalotte, brate beides in Rindfett und reibe hiermit die schmerzhafte Bruchstelle; wickele dann das gebrochene Glied in einen Verband von gespaltenem Bambus während drei Tagen, löse darauf den Verband und lege ihn dann aufs neue an für sieben Tage [3]).

---

1) Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Tl. II (1909) pp. 525 u. 587.

2) Prof. P. J. VETH: Java, 2. Druck. Tl. 4 (1907) p. 278.

3) NJONJA VAN BLOKLAND: *Doekoen djawa oetawa kitab dari roepa-roepa obat njang terpake die Tanah-Djawa.* 3. Druck (1899) Rezept n⁰. 1614.

Die malaiischen Ärzte in Mittel-Sumatra scheinen in dieser Hinsicht über eine besondere Kunstfertigkeit zu verfügen: sie versuchen bei einer Beinfraktur zuerst durch Zug am gebrochenen Teil eine Reposition zu bewerkstelligen, dann fixieren sie die Extremität zwischen zwei Holzstücken, um welche ein Tuch fest gebunden wird. Vorher bringt man auf die Bruchstelle einen Brei von bestimmten Kräutern, um zu bewirken, dass das Bein nicht anschwelle und die Verwachsung schneller zustande komme. In Gunung Sahilan am Kampar-Kiri wird ebenfalls durch Zug, kombiniert aber mit Rotation, versucht, die Beinstücke an ihre Stelle zu bringen, worauf der Teil ringsum zwischen die Blattnerven der Kokospalme immobilisiert wird. Vor der Fixierung der Extremität muss aber ein besonderer Brei auf die Frakturstelle appliziert werden; dieser Brei muss, falls die Extremität drei Tage lang fixiert gewesen ist, durch einen neuen ersetzt werden [1]).

„Ausgesetzte Gelenke und Brüche" — so versichert man uns von den Batak — „verstehen manche recht gut zu heilen" [2]) Speziell die Karo-Batak betreffend, wird uns näher berichtet, dass sie bei Beinbrüchen sehr gut immobilisierende Verbände anzulegen verstehen, bestehend aus zusammengefügten Rotanstäbchen, den bekannten Rotanverbänden System DE MOOY nicht unähnlich [3]). Von den Batak von Padang Lawas lesen wir noch, dass sie Arm- und Beinbrüche recht ernsthaft behandeln: das gebrochene Glied wird steif in gespaltenen Bambus (*sanggar-sanggar*) gewickelt und, ausser einigen Einreibemitteln, die hinzukommen, wird die grösste Ruhe anempfohlen. Der Verband wird erst nach der Heilung geöffnet [4]).

Die Atjeher pflegen bei Beinbrüchen einen Bambusverband anzulegen, die, wie Dr. JACOBS bemerkt, wiederum den bekannten Rotanverbänden DE MOOY'S ähnlich sehen, indem sie mehrere

---

1) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 189 u. w.

2) G. SIMON: Die Heilkunst der Eingeborenen in Sumatra. Berichte d. Rhein. Miss. Gesellsch. (1902) p. 323.

3) Dr. R. RÖMER: Bijdrage tot de geneeskunst der Karo-Batak's. Tijdschr. Bat. Gen. Tl. 50 (1907) p. 269 u. w. Oder: Die Heilkunde der Batak auf Sumatra, Janus (1907) p. 647.

4) J. B. NEUMANN: Het Pané- en Bilastroomgebied op het eiland Sumatra. Tijdschr. v. h. Ned. Aardr. Gen. 2. Serie Tl. 3 (1887) afd. meer uitg. artt. p. 527.

Bambuslättchen mit einer Schnur verbinden, so dass das gebrochene Glied hineinpasst. Der Chirurg (*tuk tabib*) probiert zuerst durch Ziehen die Aussenenden des Bruchs aneinander zu bringen, legt dann den Bambusverband (*tjuru*) an und darüber einige kühlende Kräuter. Diese Behandlungsart heisst *gĕtjuru* [1]). Auch in Palembang wenden die Eingeborenen bei Beinbrüchen einen Verband aus Bambuslatten an [2]).

Von der gegenüberliegenden Insel Nias vernehmen wir durch Dr. DURDIK, man rufe bei Beinbrüchen einen Dorfbewohner herbei, der mit den Füssen voran geboren ist und dadurch nach dem Volksglauben die Kunst verstehe, Beinbrüche und Verrenkungen zu heilen. Einem solchen Manne, der auf ungewöhnliche Weise zur Welt gekommen ist, schenken die Niasser grosses Vertrauen. Dieser Dorfarzt, *sanga moi si fabesu*, fügt die Bruchenden aneinander, indem er mit den Fingern dem Bein entlang streicht und legt darauf eine schmierige (schäumige?) Masse, die man aus den Schwalbennestern holt und mit Öl mischt; das ganze wird mit Kokosnussöl bestrichen und dann ein Tuchverband angelegt. Klagt der Patient über Schmerz und Hitze unter dem Verband, so wird das verbundene Glied in einen ausgehöhlten Pisangstamm gelegt, was kühlend und schmerzstillend wirkt; dieser Pisangstamm wird, so häufig als man es für nötig hält, erneuert. Der Verband bleibt vier Wochen liegen, was gewöhnlich zur Heilung des Bruchs genügt [3]).

Dr. KLEIWEG DE ZWAAN zufolge winden die Niasser bei Brüchen auch wohl den Nerf eines Pinangblattes um den gebrochenen Körperteil, um diesen zu fixieren, oder benutzen zum gleichen Zweck 4 Stöcke, die mit einem Tuche um die gebroche Extremität festgebunden werden [4]).

Wir sehen somit, dass Bruchverbände und Bruchschienen auf Sumatra ziemlich allgemein verwendet werden. Über die auf den anderen Inseln unseres Archipels wohnenden Volksstämme hat sich uns aus der zur Verfügung stehenden Literatur, nichts ergeben.

---

1) Dr. J. JACOBS: Het familie- en kampongleven op Groot-Atjeh. Tl. I (1894) p. 318.

2) L. LINDMAN in Geneesk. Tijschr. v. N. I. Tl. 4 (1857) p. 775.

3) Dr. P. DURDIK: Genees- en verloskunde bij de Niassers. Geneesk. Tijdschr. v. N. I. Tl. 22 (1882) p. 247 u. w.

4) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 131 u. w.

Dass wir aus diesem Mangel an Daten bei den östlich wohnenden Stämmen nicht den Schluss ziehen dürfen, dass ihnen auch keine Mittel zur Bruchheilung bekannt seien, geht aus folgendem Bericht von SELIGMANN über die Papua von Sinangolo (Britisch-Neu-Guinea) hervor: „Fractures are usually put up in short wooden splints, padded with leaves. The joints above and below the injury are never immobilized; before applying the splints the fragments are manipulated into place till grating is felt, when one man holds the limb in position while another bandages on the splints with long strips of the dried cortex of the banana. Dislocations are generally rather forcibly reduced; probably that of the shoulder is the only one recognized and treated" [1]).

Auch auf den Südsee-Inseln werden hie und da bei Frakturen Beinschienen benutzt. So lesen wir z. B. von der Bevölkerung der kleinen Insel Nauru (auch Pleasant Island oder Nawoda genannt, 166,5° O. L. nahe dem Aequator): „Verletzungen versteht man ausgezeichnet zu behandeln. Knochenbrüche werden geschient; das beschädigte Glied wird zwischen zwei und mehr Holzstäben gelegt, der Bruch eingerenkt, und die Holzstäbe fest umschnürt, so dass das Glied gestreckt ist [2]).

Betreffs der Behandlung von Kontusionen und Luxationen (Verrenkungen und Verstauchungen) sind die Berichte sehr spärlich. Die *dukun* der Menangkabauer probieren bei einer Luxation durch schnellen Zug mit darauf folgendem Zurückstossen die luxierte Extremität zu reponieren. Nach gelungener Reposition appliziert der *dukun* auf das Gelenk etwas feingeriebenes Damarharz, dem etwas Wasser hinzugefügt wurde. Darauf wird die Extremität mit Hilfe eines Tuchs immobilisiert [3]). Auch die Dorfärzte der Niasser sollen eine Verrenkung von einer Fraktur sehr gut unterscheiden können, sie versuchen die Verrenkung wieder herzustellen, indem sie einige Gehilfen am verrenkten

---

1) C. G. SELIGMANN: The medecine, surgery, and midwifery of the Sinangolo. The journal of the Anthropol-Institute Tl. 32 (1902) p. 299.

2) Ergebnisse der Südsee-Expedition 1908—1910 II Ethnographie: B. Mikronesien, Dr. PAUL HAMBRUGH Bd. I (1914) p. 265. Siehe noch über Bruchschienen von Neu Seeland: The Journal of the Anthr. Inst. of Gr. Britain and Ireland Tl. 19 (1890) p. 104.

3) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 190 u. w.

Gliede ziehen lassen und selbst mit beiden Händen gegen den Gelenkkopf drücken. Da sie hierbei meistens eine sehr geringe Kraftanspannung entfalten und es sich meistens um veraltete Fälle handelt, gelingt ihnen die Reposition jedoch selten vollkommen [1]).

IV. BLUTENTZIEHUNG.

„Ungemein weit verbreitet" — also Dr. BARTELS — „finden wir die Gewohnheit, dem erkrankten Körper Blut zu entziehen. Man thut wohl nicht unrecht, wenn man die Blutentziehungen als ein Gemeingut des gesammten Menschengeschlechts betrachtet. In der Art der Ausführung derselben bestehen jedoch mancherlei Unterschiede und besondere Vorschriften. Bald geschieht dieses ohne vorherige Verletzung der Haut, bald werden irgendwo am Körper Einschnitte oder Einkratzungen gemacht, also eine Art von Scarificationen, bald sind es regelrechte Venaesectionen, bald unserem Schröpfen verwandte Processe" [2]). Untersuchen wir jetzt, in wie weit diese Worte auch auf die Bewohner des indischen Archipels anwendbar sind.

§ 1. *Blutsaugen.*

Zu Anfang (p. 55) erwähnten wir bereits, dass es bei den Karo-Batak gebräuchlich sei, bei Bisswunden giftiger Tiere das Gift mit dem Munde aus der Wunde zu saugen. Diese Methode der Blutentziehung findet jedoch auch bei anderen Verwundungen, Entzündungen und schmerzhaften Leiden verschiedenster Art Verwendung. So lesen wir über die *dukun* von Gunung Sahilan (Kampar-Kiri), dass sie bei Verwundungen, die von ernst-

---

1) Dr. P. DURDIK: Genees- en verloskunde bij de Niassers. Geneesk. Tijdschr. v. N. I. Tl. 22 (1882) p. 248. Vergl. auch: Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 133.

2) Dr. M. BARTELS: Die Medicin der Naturvölker (1893) p. 265.

licher Blutung begleitet sind, zentralwärts von der Wunde, mit dem Munde zu saugen pflegen, während sie dann zugleich mit der Hand auf die Brust des Patienten schlagen [1]).

Von den Bewohnern der zur Abteilung Ceram gehörigen Ceramlaut- und Goram-Inseln liegt der Bericht vor, dass sie bei auswendigen Schmerzen und Schwellungen die Gewohnheit hätten, das Blut von Sachverständigen aussaugen zu lassen [2]). Dasselbe gilt für die Bewohner der Kei- und Aru-Inseln [3]). Auf Kisar, das zu den Südwest-Inseln gehört, wird bei Geschwülsten bisweilen das Blut aus dem Körper gesogen, während die schmerzhaften Flecken mit den Blättern des Kawi-Baums belegt werden; das ausgesogene Blut beträgt manchmal den Inhalt zweier voller Kokosnussschalen [4]).

Aus verschiedenen Tatsachen geht hervor, dass dieser Blutsaugung häufig der Gedanke zu Grunde liegt, dass dieses schmerzhafte Leiden durch etwas Konkretes (kleiner Gegenstand oder Tier, verdorbenes Blut u. s. w.) verursacht werde, das sich im Körper des Kranken befinde und daraus durch Aussaugung mit dem Munde entfernt werden müsse. So erzählt man von den malaiischen *dukun* von Gunung Sahilan, dass sie bei Pocken die Krankheitskeime aus dem Körper des Patienten zu saugen trachteten. Diesem Zwecke wird an der Stelle, wo gesogen werden soll (in der Regel auf einem der Gelenke, in der Magenhöhle, dem Jugulum, bisweilen auch über dem Auge), ein weisses Läppchen gelegt, auf das der *dukun* den Mund ansetzt, worauf er kräftig saugt. Dann spuckt er von sich ab. Dieses Saugen muss der *dukun* dreimal nach einander wiederholen [5]). Die Niasser stellen sich die materia peccans bei einigen Krankheiten wie einen Stein im Körper vor, den der Arzt quasi aus dem Körper des

---

1) Dr. J. P. Kleiweg de Zwaan: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 187.

2) J. G. F. Riedel: De sluik- en kroesharige rassen tusschen Selebes en Papua (1886) p. 181.

3) J. G. F. Riedel: l. c. pp. 239 u. 266.

4) J. G. F. Riedel: l. c. p. 419. Was der „*kawi*-Baum" sein könnte, geht nicht hervor bei: De Clercq-Greshoff: Nieuw Plantkundig Woordenboek voor Ned.-Indië (1909).

5) Dr. J. P. Kleiweg de Zwaan: l. c. p. 252.

Patienten heraus saugt, in Wirklichkeit aber bereits vor der Operation in seinen Mund gesteckt hat [1]). Von der oben genannten Bevölkerung der Kei- und Aru-Inseln wird ausdrücklich versichert, dass die von ihnen angewandte Saugkur bei Geschwülsten u. s. w. den Zweck habe, „das verdorbene Blut", das nach ihrer Meinung die Krankheit verursacht, zu entfernen [2]). Von den Arunesen verlautet noch, dass alte Frauen Kranke auch dadurch heilten, dass sie aus dem Körper fremde Bestandteile wie Würmer, Stückchen harten Holzes, kleine Nägel, Fischgräten u. s. w. aussaugten. Vor dem Saugen wird die bewusste Stelle mit feingemachter Ingwerwurzel belegt [3]). Bei den Alfuren von Buru — sagt derselbe Autor — saugt der Arzt bei Stichen, Koliek und anderen, durch Hexen verursachten Schmerzen auf dem kranken Teil und bringt dann nach einander Knochen von Hirschen, Schweinen, Beuteltieren, Fischgräten, feingeschnittene Rottanstücke und *arèn*-Fasern, Spinnen, Skolopender und andere Tiere zum Vorschein. Nachher solle die Heilung erfolgen [4]).

Eine kompliziertere, häufig vorkommende Form der Blutentziehung ist die, wobei der Mund des Operateurs nicht direkt mit dem Körper des Kranken in Berührung tritt, sondern die Saugung mit Hilfe irgend eines Instruments, meist eines Hornes, stattfindet. Bemerkenswert ist, dass die gleichen hörnernen Schröpfköpfe der Indonesier bei verschiedenen, weit von einander wohnenden Völkern, von sehr abweichender Kultur in der ganzen Welt bekannt sind und auch in unserem Weltteil bis im fernsten Altertum Verwendung fanden [5]).

Die javanische Bezeichnung für Schröpfkopf ist dem Wörterbuche gemäss *tjantuk*. Ob dieser auf Java noch stark im Gebrauch ist, hat sich uns nicht erwiesen. JASPER gibt eine Abbildung solch eines Horns (Kuhhorn), dessen abgesägte Spitze derart mit Wachs beklebt war, dass sie die Form eines männlichen Schamteils er-

---

1) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 76.

2) J. G. F. RIEDEL: De sluik- en kroesharige rassen tusschen Selebes en Papua (1886) pp. 239 u. 266.

3) J. G. F. RIEDEL: l. c. p. 266.

4) J. G. F. RIEDEL: l. c. p. 25.

5) Man ratpflege hierüber: Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Tl. II (1909) p. 383 u. w. und Tl. I (1908) p. 137.

hielt. Früher soll dieses Horn auf Java zum Schröpfen gedient haben; es ist jetzt im Museum zu Batavia bewahrt [1]).

Bei den Malaien von Central-Sumatra ist das Aufsetzen von Schröpfköpfen, vor allem bei Schmerzen, sehr gebräuchlich. Die Eingeborenen sind der Meinung, Schmerzen seien häufig eine Folge von Überfüllung mit Blut und dass das Aufsetzen von Schröpfköpfen daher von günstigem Einfluss sein könne. Sie nehmen hierzu ein Kuhhorn, in dessen Spitze ein kleines Loch gebohrt wird; die Basis des Horns wird auf den Teil gesetzt, dem man Blut entziehen will, und dann wird an der Spitze gesogen; darauf schliesst man die Öffnung mit etwas Wachs. Nach einigen Minuten entfernt man das Horn und dann werden an der angeschwollenen Stelle mit einem Messer kleine Scarificationen angebracht, wonach man das Horn aufs neue auf die Stelle appliziert und wiederum saugt. Auf diese Weise können recht grosse Mengen Blut entzogen werden [2]).

Bei den Batak von Padang Lawas geschieht diese Blutentziehung (*bokom*) mit Hörnern von Ziegen, Büffeln oder Kühen, die bis zu einer Länge von 6, 10 bis 25 cm. geschnitten sind und deren Aussenenden durchbohrt sind. An der Stelle, wo die Operation geschehen muss (meist auf dem Rücken und Kopf) macht man mit einem kleinen Messer einen Kreuzschnitt, auf den dann das Horn gestellt wird. Durch Saugen füllt sich das Horn mit Blut (*mamokom*). Bisweilen ist die breite Öffnung des Horns mit einer dünnen Blase bespannt und wird das vorher möglichst luftleer gemachte Horn auf den Kreuzschnitt gestellt und einige Zeit darauf gelassen [3]).

Bei sehr lokalen Schmerzen — lesen wir bei den Atjehern — ruft man einen *urĕëng mĕbĕkan*, eine Person, die Schröpfköpfe setzt, zu Hilfe. Er tut dies auf einfache aber praktische Weise. Mittels eines Kuhhorns saugt er zuerst die Stelle, wo der Schmerz sitzt, rot, macht dann mit einem scharfen Messer einige Scari-

---

1) J. E. Jasper: Inlandsche methoden van hoorn-, been-, schildpad-, schelp-, en paarlemoerbewerking. Tijdschr. Bat. Gen. Tl. 47 (1904) p. 37 und Pl. VI.

2) Dr. J. P. Kleiweg de Zwaan: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 231 u. w.

3) J. B. Neumann: Het Pane- en Bilastroomgebied op het eiland Sumatra. Tijdschr. v. h. Ned. Aardr. Gen. 2. Serie Tl. 3 (1887) afd. meer uitg. artt. p. 527.

fificationen in die Haut und beginnt nochmals zu saugen, bis er, nach seiner Meinung, eine genügende Menge Blut ausgesaugt hat. Das ausgesogene Blut wird sehr gewissenhaft gesammelt und dann begraben, denn es enthält den Krankheitsstoff, der auf jemand anders übergehen könnte [1]).

Auch hier finden wir also mit der Blutentziehung wieder die alte Vorstellung verknüpft, dass die Krankheitsursache etwas Substantielles sei und Genesung eintreten werde, sobald die Krankheitssubstanz aus dem Körper entfernt sein werde. Diese Auffassung der Atjeher geht auch aus ihrer Ansicht hervor, dass Cholerapatienten anfangs häufig in Arm oder Bein ein sehr schmerzhaftes Gefühl hätten, als ob sich unter der Haut ein harter Gegenstand allmählich nach oben versetze. Dies betrachtet man als die Leidensursache und versucht sie zu entfernen, indem man Schröpfköpfe setzt, oder einen Einschnitt macht an der Stelle, wo der Gegenstand beobachtet worden sein soll [2]).

Auch in den Gajō-Ländern sind hörnerne Schröpfköpfe zur Blutabzapfung bekannt [3]).

Die Niasser wenden bei heftigen Schmerzen und grosser Abmattung ebenfalls Schröpfköpfe an. Zu diesem Zwecke machen sie so tiefe Einschnitte in die Haut, dass Blut herausfliesst; auf diese stellen sie luftdicht die unterste Öffnung eines kleinen Büffelhorns und unterhalten, indem sie an dem anderen, spitzen Teil des Horns, das mit einer kleinen Öffnung versehen ist, saugen, eine reichliche Blutung. Diese Art der Blutentziehung ist bei den Niassern sehr beliebt und auf der ganzen Insel im Schwange [4]).

De Ngadju-Dajak gebrauchen beim Schröpfen (*manandok*) das Horn (*tandok*) einer Ziege. „Man schneidet die Spitze von solch einem Horne, schneidet mit einer Scherbe ein wenig in die Haut, setzt dann das Horn darauf, und saugt dann so kräftig als möglich

---

1) Dr. J. JACOBS: Het familie- en kampongleven op Groot-Atjeh Tl. I (1894) p. 318.

2) Dr. C. SNOUCK HURGRONJE: De Atjehers Tl. II (1894) p. 51. Oder: The Achehnese Tl. II (1906) p. 48.

3) Dr. G. A. J. HAZEU: Gajōsch—Ned. Wdbk. (1907) i. v. *bĕkam* p. 78.

4) Dr. P. DURDIK: Genees- en verloskunde bij de Niassers. Geneesk. Tijdschr. v. N. I. Tl. 22 (1882) p. 247. Vergl. Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 135.

von oben die Luft aus dem Horne; darauf schliesst man die Öffnung oben mit Wachs und lässt das Horn also eine Zeitlang, auf der Stelle sitzen" [1]).

Ferner wird, wie RIEDEL versichert, auch auf den meisten Südwest-Inseln bei Geschwülsten und anderen Schmerzen ein Schröpfkopf aus Büffelhorn gebraucht, vorsehen mit einem Loch, um es luftleer zu saugen; diese Öffnung wird darauf ebenfalls mit Wachs geschlossen. Nach Wegnahme des Horns werden an der Stelle mit Bambus einige Scarificationen gemacht und das Horn daraufgesetzt, um das Blut fliessen zu lassen [2]).

An Stelle eines Horns benutzen die Niasser auch wohl einen kleinen Bambusköcher als Schröpfkopf [3]).

Bei den See-Dajak von Sarawak soll, laut Meldung, ein hölzerner Schröpfkopf gebräuchlich sein. Ein Augenzeuge sah zwei Frauen diese Operation an einem Manne ausführen und beschreibt sie folgendermassen: „The man lay on his side, and one woman having a conical piece of wood, hollowed out with a base about the size of an ordinary cupping glass, and a small hole at the top, applied it between the shoulders of the man and by suction endeavoured to exhaust the air. Having succeeded in attracting the blood to the part, she took off the wood; and the other woman, who had a very sharp knife, proceeded to incise the part freely; the wood was again applied, and a very fair quantity of blood extracted" [4]).

Bei den Land-Dajak von Sarawak ist, *Low* zufolge, noch eine andere Art Schröpfkopf im Schwange. Die hierbei gebräuchliche Weise der Blutabzapfung „is performed very rudely, by cutting large gashes in the limb, which pains them. The wounds being made with a sharp knife, or a piece of bamboo, a small tube of this cane is placed over them, with fire on its upper end, so that the air of the tube being exhausted by the action of the

---

1) A. HARDELAND: Dajacksch—Deutsches Wörterb. (1859) i. v. *tandok* p. 566.

2) J. G. F. RIEDEL: De sluik- en kroesharige rassen tusschen Selebes en Papua (1886): Über Luang und Sermata p. 328; über Babar p. 358; über Leti, Moa, Lakor p. 393.

3) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 136.

4) H. LING ROTH: The natives of Sarawak and Britisch North Borneo Tl. I (1896) p. 297.

fire, the blood flows readily, and the operation is successfully carried on"[1]). Diese eigentümliche Art des Schröpfens ist jedoch nicht gänzlich „peculiar to this people", wie *Low* meint, sondern wird u. a. auch bei den Galela auf Nord-Halmahera verwendet. Der Schröpfkopf, — hier *pipi* genannt — besteht aus einem feinen Bambusköcherchen, das beim Gebrauch am Boden erhitzt wird; ist die Luft darin genügend verdünnt, so stellt man das Instrument z.B. auf ein reifes Blutgeschwür, um das Blut auszuziehen[2]). Eine analoge Schröpfart, wobei nicht mit dem Munde gesogen wird, sondern durch Wärme verdünnte Luft als Saugmittel gebraucht wird, soll nach Dr. KLEIWEG DE ZWAAN auf Bali besonders bei Magenschmerzen im Schwange sein. Der Schröpfkopf besteht in diesem Falle einfach aus einem Glase, das mit Baumwolle gefüllt wird; diese Baumwolle wird angezündet, wobei dann unter dem Brennen das Glas umgekehrt auf die Magengegend gesetzt wird[3]).

§ 2. *Scarification.*

Wir sahen, dass der Anwendung von Schröpfköpfen in der Regel, zur Erleichterung des Blutflusses, ein oder mehrere Hautschnitte vorangehen (blutige Schröpfköpfe) oder folgen (trockene Köpfe). In den meisten Fällen gebraucht man jedoch kein Sauginstrument, sondern beschränkt sich bei der Blutentziehung auf einfache Einschnitte. Diese werden bei allerlei Leiden, meist zur Ableitung örtlicher Schmerzen, angebracht. Erläutern wir dies mit einigen Beispielen.

Von den Atjehern wird uns berichtet, dass sie bei Kopfschmerzen die Haut aufreissen und hierzu folgendes primitive chirurgische Instrument gebrauchen. Man zerschlägt eine Flasche, nimmt eine scharfe Glasscherbe und bindet sie auf ein federndes Stäbchen, z.B. ein Bambus — oder Rotan — Stückchen. Dann

---

1) H. LING ROTH: The natives of Sarawak and British North Borneo Tl. I (1896) p. 297.

2) M. J. VAN BAARDA: Woordenlijst Galélareesch—Hollandsch (1895) i. v. *pipi*.

3) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 232.

bindet man sich ein Tuch so fest um den Hals, dass die Gesichtsadern anschwellen und das Gesicht blaurot wird; man nimmt dann das Stäbchen mit der Scherbe in die Linke, biegt dieses mit der Rechten zurück und lässt es so einige Male gegen die Stirn schlagen, so dass einige Wunden enstehen [1]).

Dieses Werkzeug erinnert uns an ein ähnliches, unansehnliches chirurgisches Instrument, das u. a. bei den Tugeri in Niederländisch Süd-Neu-Guinea, den Papua an der Astrolabebai und auch in Brasilien zum gleichen Zweck wie bei den Atjehern in Gebrauch ist und aus einem miniatur Pfeil und Bogen besteht, wobei der Pfeil am Aussenende mit einer Glasscherbe als Spitze versehen ist; dieses Instrument findet bei Kranken Verwendung „indem man die Glasspitze ständig gegen die Brust oder den Rücken des Patienten schnellen lässt und durch die hiedurch hervorgerufenen leichten Blutungen Abhilfe schaffen will" [2]).

Die Niasser bringen bei Kopfschmerzen bisweilen oberflächliche Einschnitte in die Stirnhaut an; bei Schmerzen in der Brust und in den Seiten, in der Brust- oder Bauchwand, so dass man häufig bei denselben Landsleuten, die aus dem Binnenland kommen, Brust und Rücken mit unzähligen länglichen Narben wie besäht findet [3]).

Diese Mitteilung von Dr. DURDIK wurde kürzlich von Dr. KLEIWEG DE ZWAAN in seiner letzten Abhandlung folgendermassen bestätigt: „Wiederholt habe ich bei den Niassern, die ich gemessen habe, Narben bemerkt, die in der Regel ± 1 c.M. lang und die Folge von Skarifikation sind. Besonders bei Schmerzen in dem einen oder anderen Körperteil werden diese kleinen vielfältigen Einschnitte mit einem Messer in die Haut gemacht. Mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand zieht der *dukun* die Haut des Patienten etwas in die Höhe und macht dann mit einem Messer kleine oberflächliche Schnitte in die aufgehobene

---

1) Dr. J. JACOBS: Het familie- en kampongleven op Groot-Atjeh Tl. I (1894) p. 318 u. w.

2) F. HEGER: Aderlassgeräthe bei Indianern und Papuas. Mittheilungen der Anthropol. Gesellsch. in Wien Tl. 23 (1893) Sitzungsberichte p. 83 u. w. Dieselbe Methode der Blutentziehung (Aderlassbogen) wenden auch die Isthmus-Indianer an (Dr. M. BARTELS: Die Medicin der Naturvölker (1893) p. 268).

3) Dr. P. DURDIK: Genees- en verloskunde bij de Niassers. Geneesk. Tijdschr. v. N. I. dl. 22 (1882) p. 247.

Hautfalte. Wenn man beabsichtigt, Skarifikationen an den unteren Extremitäten anzubringen, wird die Haut einige Male mit einem *tali* umschnürt, so dass zwischen den Umschnürungen jedesmal ein kleiner Abstand bleibt. Auf diese eingeschnürten Hautfalten werden die Einschnitte gemacht und zwar lodrecht auf dem tali" [1]).

Die Kajan-Dajak, die an den Mĕndalam-Ufern wohnen, führen, vor allem an schmerzhaften, geschwollenen Stellen, mit einem spitzen kleinen Messer eine grosse Anzahl Sacrificationen aus; die Blutung lässt man von selbst aufhören [2]).

Von den Ngadju-Dajak wird berichtet, dass sie sich bei Kopfschmerzen Einschnitte (*malulang*) in die Stirn machen lassen „und zwar so, dass man ein Band um den Kopf wickelt, es mehrere Male kräftig hin und her zieht, danach es mehrfach um den Kopf gewickelt sehr fest bindet, wodurch die Haut im Zwischenraume zwischen dem Bande aufschwillt, in welche man dann einige flache Einschnitte macht" [3]).

Die gleiche Behandlungsart konstatierte Dr. KLEIWEG DE ZWAAN auch bei den Niassern: „Bei Kopfschmerzen winden die Eingeborenen einen *tali* fest rundum den Kopf und bewegen die freien Enden des *tali* hin und her. Auf der Hautfalte, welche auf diese Weise abgebunden wird, bringt man die oberflächlichen Einschnitte an. Darauf bewegt man die *tali*-Enden wieder hin und her, um auf diese Weise aus den Skarifikationen Blut zu pressen. Diese Behandlung übt in der Regel einen günstigen Einfluss gegen Kopfschmerzen aus. Ausser an der Stirne werden auch Einschnitte an den Schläfen gemacht" [4]).

Auf den südöstlich von Ceram liegenden Watubela-Inseln herrscht bei Schwellung der Gliedmassen der Brauch, den erkrankten Teil zwischen einer Bambuszange zu kneifen und darauf mit einem Messer hinein zu schneiden. Man lässt das Blut so lange fliessen, bis sich die Wunde von selbst schliesst [5]).

---

1) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 134.

2) Dr. A. W. NIEUWENHUIS: Quer durch Borneo Tl. I (1904) p. 449. In Centraal-Borneo Tl. I (1900) p. 118.

3) A. HARDELAND: Dajacksch—Deutsches Wörterb. (1859) i. v. *lulang* p. 317.

4) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: l. c. p. 135.

5) J. G. F. RIEDEL: De sluik- en kroesharige rassen tusschen Selebes en Papua (1886) p. 210.

Dr. HAGEN erzählt von den Papua von Deutsch-Neu-Guinea, dass sie bei entzündeten aber noch nicht aufgebrochenen Abszessen, Blutentziehung anwendeten, indem sie an der erkrankten Stelle mit einer Glasscherbe bisweilen hunderte kleiner Einkerbungen ausführten. Bei Kopfschmerzen und allgemeinem Unwohlsein macht man diese Einschnitte oft mitten auf der Stirn, und zwar sehr kräftig bis auf den Knochen, so dass später tiefeingeprägte Narben entstehen [1]).

Letzteres wird uns auch von der Bevölkerung in der Bucht von Kaimani an der Südwestküste Neu-Guinea's berichtet [2]). Von den westlichen Papua-Stämmen an der Torres-Strasse schreibt HADDON: As Macgillivray states (Voyage of the Rattlesnake 1852 II p. 31), „scarification of the affected part is a common mode of treating local inflammatory complaints". I also found that it was employed for almost every kind of ache or pain. In some cases the body is so scarred that one might readily mistake the cicatrices for tattoo marks [3]).

Auch auf einigen Südsee-Inseln (Nauru) wird, vor allem bei Kopfschmerzen, der Aderlass häufig geübt. „Das Aderlassinstrument hat die auf den Karolinen gebräuchliche Form. An einem leichten, ± 15 c.M. langen Holzstäbchen verschnürt man einen kleinen spitzen Hai- oder Delphinzahn. Dies Gerät wird auf die Ader gesetzt, durch leichtes Klopfen die Zahnspitze in die Ader hineingetrieben und so geöffnet" [4]).

Es kommt bisweilen vor, dass die Einschnitte bestimmte Figuren auf der Haut erkennen lassen; in diesem Fall ist die Operation somit eine Art Tatuierung zu medischen Zwecken. So lesen wir von den Bahau-Dajak, dass der Körper an schmerzhaften, geschwollenen Stellen mit Kreuzchen, Zirkelchen und dergl. tatuiert wird, wobei sie durch Blutentziehung und während der Behandlung

---

1) Dr. B. HAGEN: Unter den Papua's in Deutsch-Neu-Guinea (1899) p. 257.

2) H. D. A. VAN DER GOES: Nieuw-Guinea, ethnographisch en natuurkundig onderzocht en beschreven in 1858. Uitg. Kon. Instituut (1862) p. 120.

3) A. C. HADDON: The Ethnography of the Western Tribe of Torres Straits. The Journal of the Anthropol. Inst. Tl. 19 (1890) p. 306 u. 467.

4) Ergebnisse der Südsee-Expedition 1908—1910 II Ethnographie: B. Mikronesien, Dr. PAUL HAMBRUGH Bd. I (1914) p. 265.

durch Ablenkung vom ursprünglichen Schmerz Erleichterung verschaffen [1]).

Die Arunesen tatuieren sich vorzugsweise auf der Stirn, zwischen den Augen; sie tun dies aber nur in Krankheitsfällen um dadurch, wie sie sagen, das schlechte Blut aus dem Kopf zu ziehen [2]). Beim Papua-Stamm der Sinangolo in Britisch-Neu-Guinea werden Tatuierungsfiguren zur Vertreibung von allerhand Schmerzen in die Haut gekerbt [3]).

Eine andere Art des Blutabzapfens ist ferner das bei den Toradja gebräuchliche *mompadila* (= Belecken), das u. a. in Anwendung gebracht wird, wenn jemand heftige Kopfschmerzen hat oder ernsthaft gefallen ist. Nachdem man vorher auf die schmerzende Stelle etwas Kalk gestreut hat, nimmt der Arzt das Blatt einer Pflanze, die nach dem Zweck, für den sie gebraucht wird, *ira mpompadila* (Villebrunea rubescens Bl.) genannt wird, und legt dieses auf die Wunde. Darauf leckt der Arzt so lange über das Blatt hin, bis das Blut aus den Hautporen hervordringt. Meist — sagt unser Berichterstatter — bewirkt diese Behandlung beim Kranken grosse Erleichterung [4]). THOMAS FORREST traf die gleiche Behandlung im Jahre 1775 bei der papuanischen Bevölkerung des Waigeo-Archipels (Norwest von Neu-Guinea) an. Er teilt hierüber folgendes mit: „I saw here a peculiar way of drawing blood; they put the rough side of a certain leaf, about as large as a man's hand, on that part whence they want to extract blood; then, with the tongue, they lick the upper side of the leaf, and the under side is presently all over bloody" [5]).

Eine sonderbare Weise des Blutabzapfens zur Ablenkung der

---

1) Dr. A. W. NIEUWENHUIS: Quer durch Borneo Tl. I (1904) p. 449. In Centraal-Borneo Tl. I (1900) pp. 68 u. 118.

2) G. W. W. C. BARON VAN HOËVELL: De Aroe-eilanden. Tijdschr. Bat. Gen. Tl. 33 (1890) p. 79.

3) C. G. SELIGMANN: The medicine, surgery and midwifery of the Sinangolo. The Journal of the Anthropol. Institute Tl. 32 (1902) p. 298.

4) N. ADRIANI und A. C. KRUYT: De Barée-sprekende Toradja's Tl. I (1912) p. 411 u. w.

5) TH. FORREST: A Voyage to New Guinea, and the Moluccas, from Balambangan, including an Account of Magindano, Sooloo, and other islands; ..... performed in the Tartar Galley, belonging to the Hon. East India Company, during the years 1774, 1775, and 1776 .... London, J. Robson a. o., 1779 p. 74 u. w.

Krankheit wird noch vom Nomadenstamm der Punan-Dajak in Mittel-Borneo gemeldet. „One day" — so schreibt der Borneo-Reisende C. Bock — „one of the Poonans staying at Long Wai fell ill, and complained of a pain in his back. Without hesitation the chief took his small knife from his mandu sheath, and taking a piece of flesh firmly between his fingers made three incisions in the lower part of the back, in the region of the kidneys. In each slit he inserted a bamboo cylinder, two inches long, which he first made very hot, pressing them down firmly, and afterwards applying a little hot water to the wounds. I felt this novel kind of seton, and found the three pieces of bamboo were fastened very securely into the flesh" [1]).

Weiter oben wurde bereits darauf aufmerksam gemacht, dass dem Blutsaugen bei unseren Archipel-Bewohnern häufig der Gedanke zu Grunde liegt, die Krankheit sei etwas Materielles und im Blute Vorhandenes und die Heilung könne daher erst dann folgen, wenn die Krankheitsmaterie aus dem Körper entfernt worden sei. Dass sie dieses Ziel dadurch zu erreichen versuchen, dass sie im Körper des Patienten auf irgend eine Weise eine Öffnung oder einen Einschnitt anbringen, kann uns nicht Wunder nehmen, da sie ja die mit dem Blute gleichsam identisch gedachte Krankheit aus dem Körper des Kranken ausfliessen sehen. So lesen wir, dass die dajakischen Ärzte von der Südostküste Borneos bisweilen mit einem scharfen Messer in die Hautoberfläche des kranken Körpers zahlreiche Einschnitte machen, sowohl in die Quere als in die Länge, zwar nicht tief, aus denen jedoch stets eine gewisse Blutmenge zum Vorschein tritt. Es geschieht dies — wie unser Gewährsmann berichtet — um durch diese hergestellten Öffnungen der Krankheitsursache einen Ausweg aus dem Körper zu besorgen. Diese Wunden werden unmittelbar mit einem eigentümlichen Öl, dessen Zusammenstellung noch unbekannt ist, bestrichen, worauf der Blutfluss bald aufhört. Dann fangen sie mit dem kranken Körper gewisse Manipulationen an. Nachdem diese einige Stunden lang unter lärmendem Gesang gedauert haben, rufen sie unerwartet zusam-

---

1) H. Ling Roth: The natives of Sarawak and British North Borneo Tl. I (1896) p. 297.

men aus: „es ist uns jetzt gelungen, den bösen Geist, der die Krankheitsursache ist, zu fangen", und dann zeigen sie tatsächlich den Patienten ein Stück Knochen, Stein oder Erde oder ein längliches oder rundes Stückchen Holz oder etwas anderes — „sieh mal, das ist aus Deinem kranken Körper, aus dem gemachten Einschnitt hervorgekommen und jetzt bist Du sicher davon überzeugt, dass die Ursache Deiner Krankheit entfernt ist" [1]). Dass diese Auffassung auch den Bewohnern von Borneo's West-Abteilung nicht unbekannt ist, geht daraus hervor, dass die Priester bei den Dajak von Landak und Tajan — wie diese Herrn SCHADEE erzählten — bei ihren Krankheitsbeschwörungen bisweilen den einen oder anderen Körperteil offen schneiden sollen, um die Krankheit herauszunehmen, und ihn unmittelbar darauf wieder heilen sollen, ohne dass auch nur eine Spur von Verwundung zurückbliebe [2]).

Die oben beschriebene Methode der Scarification bei den Niassern — die in allerlei Krankheitsfällen, sogar bei Fieber angewendet wird — soll Dr. KLEIWEG DE ZWAAN zufolge den Zweck haben „dass mit dem hervortretenden Blut auch die Krankheit, welche die Schmerzen verursacht, den Körper verlasse. Die Eingeborenen haben dabei ein Gefühl von Kälte und halten dies für ein Zeichen, dass die Krankheit den Körper verlässt" [3]).

Dr. R. PÖCH erzählt, dass während seines Aufenthaltes auf Cape Nelson, an der Nordküste von englisch Neu-Guinea, eines Tages ein Papua zu ihm kam und ihm einige runde Steine zeigte, die, wie er glaubte, ein Arzt aus seinem Rücken genommen hatte. Er hatte an rheumatischen Schmerzen gelitten, nach der Operation war aber, wie er behauptete, sein Leiden gewichen. Die schmerzhafte Stelle wies verschiedene oberflächliche Einschnitte auf, die kaum bluteten; trotzdem glaubte er, dass die Steine aus diesen Öffnungen zum Vorschein geholt worden seien [4]).

Dr. VAN DER BURG sah wie chinesische Doktoren bei einem

---

1) J. B. DE CALLONNE: Iets over de geneeswijze en ziekten der Daijakers ter Zuid-Oostkust van Borneo. Tijdschr. voor N. I. (1840) Tl. I p. 426.

2) M. C. SCHADEE: Bijdrage tot de kennis van den godsdienst der Dajaks van Landak en Tajan. Bijdragen T. L. en Vk. Tl. 58 (1905) p. 507.

3) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 134.

4) Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Tl. II (1909) p. 900.

an Krämpfen leidenden Kinde unter die Nägel der Finger und Zehen Nadeln steckten, wie sie aussagten, zum Zwecke, Öffnungen herzustellen, durch welche der *setan* (Teufel) entwischen könne [1]).

---

1) Dr. C. L. VAN DER BURG: De geneesheer in Nederlandsch-Indië TI. I (1882) p. 84. Vielleicht ist hier beabsicht die Anwendung der *Akupunktur* (acus = Nadel u. punktura = Stich), d. i. eine Kunstbehandlung, die darin besteht, dass mit einer Nadel in die Weichteile des Körpers gestochen wird in bestimmten Krankheits fällen (vor allem Magenschmerzen, Bauchschmerzen, Kolik, Krämpfe, Rheumatismus u. s. f.), eine im Osten sehr gebräuchliche Operation, hauptsächlich bei Chinesen und Japanern. Hierüber schrieb der Bataviasche Arzt Dr. WILLEM TEN RHIJNE (1647—1700) eine Abhandlung; dieser war auch eine Zeitlang an der holländischen Handelslage in Decima tätig. Eine Holländische Übersetzung dieser Abhandlung erschien hinten als Anhang in einem 1684 bei J. TEN HOORN in Amsterdam gedruckten kleinen Werk des Amsterdammer Arztes S. BLANKAART über „Het podagra en vliegend Jicht etc.". — Häufig wird vermeldet, dass diese „Nadelstichkunde" von TEN RHIJNE nach Europa hinübergebracht sein solle, wo sie eine Zeitlang in Vergessenheit geriet, später aber von französischen Ärzten aufs neue empfohlen wurde und in Deutschland als Baunscheidtismus — nach dem 1860 zu Münster gestorbenen BAUNSCHEIDT — wieder belebt wurde. Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN (Ned. Tijdschr. voor Geneesk. 50. Jahrg. (1906) I p. 560) zufolge soll diese Kunstbehandlung jedoch auch bereids vor TEN RHIJNE in Europa angewendet worden sein. Wie dem auch sei, seine Beschreibung hat sie in Europa wieder bekannt gemacht. Man ratpflege über den Nadelstecher (*hariutsi*) und seine Kunst (*sinrio*), die nach TEN RHIJNE's versicherung auch in Hindustan und Arakan vorkommt, noch die folgenden Schriften von Dr. P. F. VON SIEBOLD (1796—1866) und C. P. THUNBERG (1743—1828), beide, wie auch TEN RHIJNE, Ärzte im Dienste der Oost-Ind. Comp. in Decima. P. F. VON SIEBOLD: Iets over de acupunctuur (naaldensteekkunde) in Japan, getrokken uit eenen brief van den Japansch-Keizerlijken naaldensteker Isi Saka Sotels — Verhandelingen Bat. Gen. Tl. 14 (1833) p. 381, mit Abbildungen der hierbei gebrauchten Nadeln und anderer Utensilien. Dieselbe Abhandlung wurde später aufgenommen in SIEBOLD's: Nippon, 2. Druck (1897) Tl. II p. 78 u. w. C. P. THUNBERG: Voyages an Japon etc. Tl. II (1796) p. 335 u. w. Vergl. ferner: die Encycl. VON WINKLER PRINS, MEYER und BROCKHAUS i. v. akupunctuur und die Partangeführten Quellen, The Encycl. Britannica (II Ed. Tl. 26 (1911) i. v. surgery p. 126), NYSTEN: Dictionnaire de Médecine, de chirurgie etc. 12. Ed. (1865) i. v. acupuncture, Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedezin Tl. I (1908) p. 9 sub. Akupunktur, und Dr. H. VORTISCH VAN VLOTEN: Chinesische Patienten und ihre Ärzte (1914) p. 14 u. w., wo noch eine Abbildung einer Puppe vorkommt, wie sie, TEN RHIJNE's Bericht zufolge — die japanischen Nadelstecher in ihren Läden aufhängen, und auf denen verzeichnet ist, an welchen Körperstellen gestochen werden könne ohne die edlen Organe zu treffen. Siehe über Dr. TEN RHIJNE speziell noch: Dr. C. E. DANIËLS bei A. HIRSCH: Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte aller Zeiten und Völker. Tl. 5 (1887) p. 7, S. KALFF. Bataviasche doctoren uit de 17. eeuw. Indische Gids (1910) II p. 1284 und vor allem: J. M. H. VAN DORSSEN: WILLEM TEN RHIJNE, Geneesk. Tijdschr. voor Ned. Indië Tl. 51 (1911) p. 134 u. w.

Nach den Gajo haben manche Menschen bestimmte Zeichen (z. B. ein Wärzchen), wodurch sie zu von Geistern verursachten Krankheiten (*dĕna*) vorherbestimmt sind. Es gibt *guru*, welche diese *dĕna* heilen zu können glauben, indem sie mit einer Nadel mit goldener Spitze das Wärzchen durchstechen, so dass etwas Blut heraus kommt [1]).

Dieselbe Vorstellung, jemand zu heilen, indem man der materiell gedachten Krankheitsursache mit Hilfe einer Hautöffnung einen Ausweg aus dem Körper des Patienten verschafft, hat dem praktischen Atjeher sogar ein Mittel an die Hand gegeben, um ein Mädchen an den Mann zu bringen. Dr. SNOUCK HURGRONJE teilt hierüber folgendes mit: „Man meint, es müsse etwas besonderes im Spiele sein, wenn ein Mädchen nach Atjehscher Ansicht das Heiratsalter erreicht hat und sich noch keine Kandidaten eingefunden haben; man ist dann überzeugt, dass in irgend einem Teil ihres Körpers etwas *malang* sei, was ihrem Glücke im Wege stehe. Aus dem Zahlenwerte des Anfangbuchstaben ihres Namens wird dann berechnet, welchem Körperteile die Schuld zukomme. Ist das konstatiert, so legt man das Mädchen auf entspelzten Reis (*breuëh*), sticht mit einer goldenen Nadel leicht in den bewussten Körperteil, so dass etwas Blut herausfliesst, das man mit Hilfe von etwas Baumwolle (*gapeuëh*) auffängt. Dieses Wättchen wird in ein Ei gesteckt, aus dem man vorher einen Teil des Inhalts hat herauslaufen lassen, um Platz zu machen. Etwas Haar und ein Nagelstückchen des Mädchens werden in ein junges Kokosblatt gelegt und schliesslich werden alle diese Dinge in das schnellfliessende Wasser des nächsten Flusses oder Baches geworfen" [2]). Die Absicht ist deutlich: durch die Punktur fliesst, was „*malang*" ist, mit dem Blute aus dem Körper fort; indem man diese unheilverursachende Substanz auffängt und mit dem Strom forttreiben lässt, wird das Mädchen von ihrem Leiden erlöst. Die gleiche Ideenassoziation findet man u. a. in der Niassischen Sitte zurück, den Patient bei manchen Krankheiten an einen Fluss zu bringen, wo ihm ein Schnitt in die Haut beige-

---

1) Dr. G. A. J. HAZEU: Gajōsch—Ned. Wdbk. (1907) i. v. *dĕna* p. 145.

2) Dr. C. SNOUCK HURGRONJE: De Atjehers Tl. I (1893) p. 320. Oder: The Achehnese Tl. I (1906) p. 296.

bracht wird, so dass etwas Blut ausfliesst. Etwas von diesem Blut wird sodann in einem Bambusköcherchen aufgefangen und dieses dann in den Fluss geworfen. Die Niasser glauben, dass die Krankheit auf diese Weise fortströme [1]).

Wir erinnern nebenbei daran, dass Kopfschmerzen auf den Südseeinseln allgemein einem bösen Geiste zugeschrieben werden, der in den Kopf gefahren ist. Indem man nun in diesen eine Öffnung macht (Trepanation), glaubt man dem Geiste eine Gelegenheit zu bieten, aus dieser dem Körper des Patienten zu entfliehen [2]).

„Wie unglaublich es auch klingen möge" — schrieb Dr. WILKEN — „so sind derartige Manipulationen in Europa auch heutzutage noch nicht in Vergessenheit geraten. Noch im Jahre 1887 ist in Morbihan in Frankreich der Fall vorgekommen, dass zwei Brüder in der Meinung, ihre Schwester sei vom Teufel besessen, den Beschluss fassten, sie zu heilen, indem sie den Teufel aus ihr bannten, zu welchen Zwecke sie mit einem Bohrer einige Löcher in ihren Körper bohrten" [3]).

Dass die Scheinoperationen, die wir hier oben bei Dajak, Niasser, Pupua u. s. w. beschrieben fanden, ganz gleicher Art sind wie die, welche die Quacksalber in Europa früher anwendeten, geht aus zahlreichen alten Gemälden, welche diesen Gegenstand darstellen, hervor. HOLLÄNDER, ein berliner Chirurg, schreibt hierüber u. a. in seinem Werk: „Die Medizin in der klassischen Malerei": „Meist fahrende und mit einem Privileg und gesiegelten Briefe versehene Chirurgen aus der Bader- und Barbiergilde operierten in Offizinen oder auch auf der Landstrasse und auf dem Marktplatze allerlei Leiden, die wohl vornehmlich nervösen Ursprungs waren, und heilten sie dadurch, dass sie meistens aus der Stirn-, oft auch aus der Halsgegend Fremkörper entfernten. Sie machten einen Einschnitt und praktizierten in die Wunde einen Stein (Kei), den ihnen ein Gehilfe zusteckte".

---

1) F. KRAMER: Der Götzendienst der Niasser: Tijdschr. Bat. Gen. Tl. 33 (1890) p. 496.

2) Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Tl. II (1909) p. 459. Vergl. auch J. G. FRAZER: Taboo and the perils of the soul (The Golden bough) (1911) p. 106.

3) Dr. G. A. WILKEN: De Simonsage. De Gids (1888) Tl. II p. 321. (Oder: Wiederausgabe Mr. VAN OSSENBRUGGEN, Tl. III, p. 573).

Bekannt ist in dieser Hinsicht vor allem ein Gemälde von JAN STEEN, das sich im Cuyp-Saal des Museum BOYMANS befindet und den Titel trägt: „De Keisnijder"; von diesem gibt HOLLÄNDER folgende Beschreibung: „Ein Bäuerlein ist auf einem Sessel angebunden und ein Scharlatan operiert denselben unter Assistenz einer Nonne, die das Idealgesicht einer alten Vettel hat. Der Operateur zieht dem sich sträubenden Patienten eine Unmasse Steine aus dem Halse und wirft sie in ein Gefäss. Die Herkunft der Steine ist sonnenklar; ein Bursche reicht sie ihm ganz offenkundig unter dem grössten Vergnügen der durch das Fenster zusehenden Nachbarn. Der Patient ist der einzige auf dem ganzen Bilde, der an den Schwindel glaubt!"

Dass es mit der Leichtgläubigkeit unserer östlichen Nachbarn nicht besser gestellt war, geht aus der folgenden Stelle aus einem Reklameblättchen eines Marktschreiers in Leipzig aus dem Jahre 1470 hervor: „Wissentlich sei mennigklichen, das herkommen ist ein bewerter Meyster genannt Herr JOHANN VON TOKENBURGH ritter der Keyserlichen Majestaet und des heyligen römischen Richs und ist auch des durchleuchtigen fürsten und herrn, her MATHIAS KÖNIGKS czu Hungern Wuntarts gewest etzliche Jar an den genannten Königk er dan seyn Meisterschaft hat nemlichen eynen pheyl von ihme brocht hat, den er mehr den 11 jahr seinen rugkger tragen hat, etc." [1]).

V. KAUTERISATION.

Wie bekannt wendet unsere wissenschaftliche Medizin in allerhand Fällen Brenn- und Beizmittel (cauteria) an, so z. B. bei der Entfernung von Wucherungen, bei Wunden, wo kein genügend kräftiger Reiz zur Bildung neuer organischer Bestandteile zur Heilung vorhanden ist, zur Reinigung vergifteter Wunden, bei gefährlichen Blutungen, als Ablenkungsmittel u. s. w.

1) E. HOLLÄNDER: Die Medizin in der klassischen Malerei (1903) p. 205, 210, 219; zitiert von Prof. Dr. HECTOR TREUB: Over kwakzalverij. Gedenkboek van de Vereeniging tegen de kwakzalverij (1906) p. 7 u. w. in welchem Artikel sich auch eine Reproduktion von JAN STEEN's Gemälde „De Keisnijder" befindet.

In allen diesen Fällen ist, wie weiter unten gezeigt werden soll, die heilsame Wirkung von Brenn- und Beizmitteln auch den Eingeborenen bekannt. Hierzu gehört z. B. auch das bereits genannte Kupfersulfat.

Auch das Brenneisen und andere glühend gemachte Metalle finden als solche Verwendung. Den heiligen Überlieferungen der Mohammedaner zufolge soll der Prophet wiederholt seinen Abscheu von der Operation des Ausbrennens geäussert haben [1]). Dennoch scheint das Brenneisen in verschiedenen mohammedanischen Ländern häufig gebraucht zu werden [2]). Auch die Atjeher wenden bei Schlangenbissen, ausser Murmelformeln, auch das Brennen mit glühendem Eisen an [3]). Man weiss, dass in den germanischen Ländern das glühende Eisen bei Bisswunden giftiger Tiere ebenfalls ein bekanntes Volksmittel war. Osiander führt das folgende Beispiel an: „Eilf Menschen, die von einem wirklich tollen Hunde gebissen worden, liessen sich von einem Bauer in der Dorfschenke mit einem glühenden Schlüssel cauterisiren, und blieben ohne etwas weiter zu brauchen gesund. Der Gebissene eile daher zu dem nächsten Schmid, lasse einen Schlüssel oder sonst ein Eisen mit runder Spitze roth glühend machen und einige Augenblicke auf die Wunde drücken").

Die Sarebas Dajak (zu den See-Dajak von Sarawak gehörend) benutzen ein rotglühend gemachtes Stück Metalldraht zur Kauterisierung von Wunden [5]).

Dr. van der Burg zufolge sollen die Eingeborenen durch Schlangenbiss verursachte Wunden bisweilen dadurch desinfizieren, dass sie etwas Pulver hinein legen und dieses entzünden [6]),

---

1) Dr. C. Snouck Hurgronje: Mekka Tl. II (1889) p. 117.

2) Dr. M. Bartels: Die Medizin der Naturvölker (1893) p. 287.

3) Dr. C. Snouck Hurgronje: De Atjehers Tl. II (1894) p. 53. Oder: The Achehnese Tl. II (1906) p. 49.

4) Dr. J. F. Osiander: Volksarzneymittel (1826) p. 452 u. w.

5) H. Ling Roth: The natives of Sarawak and British North Borneo Tl. I (1896) p. 297. Auch die Chinesen bringen bisweilen bei einigen schmerzhaften Leiden (u. a. bei Rheumatismus u. Kopfschmerzen) mittels glühendem Eisen oder heissem Kupfergeld oberflächliche Brandwunden in der Haut an. (Dr. H. Vortisch van Vloten: Chinesische Patienten und ihre Ärzte (1914) p. 125).

6) Dr. C. L. van der Burg: De geneesheer in Nederlandsch-Indië Tl. II (1887) p. 572.

ein Mittel, das auch in der europäischen Volkstherapie bei Wundbehandlung nicht unbekannt ist [1]).

Leidet ein Javaner an Bauchschmerzen, so reibt man seinen Rücken bisweilen mit einem heiss gemachten Reichtsthaler [2]). Hier ist das Brennmittel augenscheinlich als Ablenkungsmittel gemeint; man versucht indirekt Heilung eines Organs zu bewirken, indem man ein anderes reizt. Diese Methode scheint auch anderenorts vorzukommen. „An einigen Orten" — schreibt Dr. VAN DER BURG nämlich — „werden heiss gemachte eiserne Plättchen zur Verursachung von Brandwunden an den Schläfen benutzt, zur Ablenkung von Kopfschmerzen und congestio cerebri, u. a. auf der Insel Timor" [3]).

Ferner finden auch heisse Kohlen, Asche und Steine als Kauterisierungsmittel Verwendung. So bedecken die Papua von Deutsch-Neu-Guinea Warzen und ähnliche Auswüchse mit einem Blatt und legen darauf ein Stück glühende Kohle, die den Auswuchs radikal wegbrennt. Bei Wunden halten sie eine glühende Kohle möglichst nahe an dieser [4]).

Die malaiischen *dukun* in Sidjundjung (Padangsche Bovenlanden) sollen bei Warzen und Geschwüren unter den Füssen, die nicht heilen wollen, ein Zeugstückchen um ein Stöckchen wickeln, dieses in Kokosnussöl tauchen und anzünden und darauf das kochende Öl auf die infizierte Stelle abtröpfeln lassen [5]). RIDLEY berichtet von den Malaien der malaiischen Halbinsel, dass sie dasselbe bei Wunden tun, die nicht heilen wollen. „Ich habe",

---

1) Siehe u. a. Dr. O. v. HOVORKA u. Dr. A. KRONFELD: Vergleichende Volksmedizin Tl. II (1909) p. 374, 424, 436. Auch: Dr. J. F. OSIANDER: Volksarzneymittel (1826) p. 454 u. 459.

2) J. KREEMER SR.: Hoe de Javaan zijne zieken verzorgt. Mededeelingen Ned. Zend. Gen. (1892) p. 12,

3) Dr. C. L. VAN DER BURG: De geneesheer in Nederlandsch-Indië Tl. III (1885) p. 246. Eine Anwendung der Kauterisierung als Ableitungsmittel findet man hier und dort auf den Südseeinseln: Innere Krankheiten glaubt man bisweilen dann heilen zu können, wenn die schmerzenden Körperpartien mit einem glühenden Kokosrispenstiel gebrannt werden (Ergebnisse der Südsee-Expedition 1908—1910 II. Ethnographie: B. Mikronesien, Dr. PAUL HAMBRUGH Bd. I (1914) p. 265).

4) Dr. B. HAGEN: Unter den Papua in Deutsch-Neu-Guinea (1899) p. 258.

5) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 233.

— fügt der Verfasser hinzu — „bei einem hässlichen Bambusschnitt, der auf gewöhnlichem Wege nicht heilen wollte, nach dieser Behandlung sehr bald Besserung beobachtet" [1]).

Auch die Niasser benutzen diese Art der Kauterisierung, nämlich um das Aufbrechen eines Abszesses zu befördern „sie tröpfeln heisses Öl rundum das Geschwür, wodurch die Eiterabsonderung befördert wird" [2]). Über die oben bereits mehr erwähnten Bewohner der Insel Nauru lesen wir: „Wunden werden vor der Behandlung sorgfältig gereinigt und ausgebrannt. Das geschieht durch Einträufeln von heissem aufgekochtem Kokosnussöl in die Wunde" [3]).

Das sog. künstliche Brandmarken — gewöhnlich mittelst eines Schwamm- oder Zunder- Stückchens — das im Archipel sehr im Schwange ist, zur Volksmedizin jedoch in keinem direkten Verband steht, übergehen wir hier stillschweigend [4]).

VI. Impfung.

Bereits seit uralten Zeiten ist es einigen Völkern bekannt, dass manche ansteckenden Krankheiten häufig günstiger verlaufen, wenn man sich ihnen absichtlich aussetzt, als bei zufälliger Infektion. Dies brachte sie auf den Gedanken, die Gesunden künstlich mit der Krankheit zu infizieren, um sie vor einer folgenden Ansteckung zu schützen oder, um einen allgemein gebräuchlichen Ausdruck zu gebrauchen, um sie gegen die Krankheit zu impfen. Auch den Völkern des malaiischen Archipels ist diese präserva-

1) Dr. H. N. Ridley: De inlandsche geneesmiddelen der Maleiers (1907) p. 8.

2) Dr. J. P. Kleiweg de Zwaan: Die Heilkunde des Niasser (1913) p. 107 und 136.

3) Ergebnisse der Südsee-Expedition 1908—1910 II. Ethnographie: B. Mikronesien, Dr. Paul Hambrugh Bd. I (1914) p. 265.

4) Man rathpflege hierüber u. a. Dr. G. A. Wilken: Handleiding voor de vergelijkende volkenkunde van Nederlandsch-Indië (1893) p. 252 u. A. C. Kruyt: Het animisme in den Indischen Archipel (1906) p. 236 u. w. Ferner vergleiche man über obengenannte kaustische Mittel und Derivantia bei den Völkern unseres Archipels: Dr. O. v. Hovorka u. Dr. A. Kronfeld: Vergleichende Volksmedizin Tl. II (1909) p. 389 u. w. und Dr. M. Bartels: Die Medizin der Naturvölker (1893) p. 286 u. w.

tieve Impfung, wie wir jetzt nachgehen werden, nicht unbekannt geblieben.

Bekanntlich ist die Framboesia tropica — u. a. auf Java *patek*, bei den Malaien *puru* oder *nambi*, auf Ambon *boba* genannt — eine in unserem Archipel häufig vorkommende Hautkrankheit. Den malaiischen *dukun* von Mittel-Sumatra zufolge, soll jeder Mensch *puru* bekommen müssen; wenn nicht in diesem Leben — wie sie sagen — so doch sicher im Jenseits [1]). In Atjeh behauptet man, dieser Krankheit entginge beinahe keine Familie [2]).

Auch die Toradja-Stämme von Central-Celebes meinen, jeder Sterbliche müsse unvermeidlich einen Frambösia-Ausschlag durchmachen. Einige von ihnen behaupten jedoch, das Geheimnis zu kennen, jemand mit zubereitetem Wasser zu begiessen, wodurch er vor dieser langdauernden und lästigen Krankheit beschützt ist [3]). Worin die beschützende Kraft dieses Wassers verborgen sei, wird uns jedoch nicht auseinandergesetzt. Auf den Ambonschen Inseln kommt *boba* sehr häufig vor, diese Krankheit ist aber dem Ambonesen durchaus nicht unwillkommen, nach gründlichem Auswüthen — so heisst es — soll sie später eine gute Gesundheit verbürgen. Er vermeidet somit gern eine ärztliche Behandlung [4]). Bei den Tobelo auf Halmahera wendet man bei Framboesia ebenfalls absichtliche Ansteckung an. Die Mütter sehen es am liebsten, wenn die Kinder klein infiziert werden, sind sie gross, so sind sie ja unhandelbar und man könne ihnen kaum helfen, so sagen die Leute [5]). Auf Nias nennen die Eingeborenen

---

1) Dr. J. P. Kleiweg de Zwaan: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 22. „Krijg je het niet in je jeugd, dan krijg je het op je sterfbed", sagt das Volk bei uns von der Spruw. (Dr. M. A. van Andel: Volksgeneeskunst in Nederland (1909) p. 131).

2) Dr. C. Snouck Hurgronje: De Atjehers Tl. II (1894) p. 54. Oder: The Achehnese Tl. II (1906) p. 50.

3) N. Adriani u. A. C. Kruyt: De Bareé-sprekende Toradja's Tl. I (1912) p. 407.

4) E. W. A. Ludeking: Schets van de residentie Amboina. Bijdragen T. L. en Vk. 3 Volgr. III (1868) p. 153.

5) M. J. van Baarda: Nog iets aangaande „Heer pokken" op Halmahera. Bijdragen T. L. en Vk. Tl. 67 (1912) p. 61. Missionar J. A. F. Schut schreibt hierüber von der Bevölkerung von Moro (Morotai): „Es litten hier entsetzlich viele Kinder am *bebento* (*boba*), Framboesia tropica. Das Urteil der Eltern über diese Krankheit lautet sehr günstig, sie beobachten sie als Schutzmittel gegen allerhand andere Leiden" (Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aardr. Gen. 2. Serie Tl. 23 (1906) p. 94).

diese Krankheit *fou*. „An *fou*" — schreibt der Missionar LETT — „leidet meist jeder Niasser einmal im Leben ein Jahr lang. Es sind dies bald hier, bald dort über den ganzen Körper ausbrechende platte Geschwüre, die aber nach geraumer Zeit von selbst heilen und den Kranken anscheinend ansteckungsfrei machen [1]). Dr. VAN DER BURG teilt unter Berufung auf WRIGHT mit, dass kleine Kinder auf Ceylon absichtlich einer Framboesia-Infektion ausgesetzt würden, indem man sie von einem Blatt oder Teller Reis essen liesse, von dem ein Framboesia-Kranker kurz vorher gegessen habe. Man betrachtet das dann als eine Art Impfung. Man glaubt es, sei dies eine Art Prophylacticum gegen diese Krankheit und dass dadurch jedenfalls spätere Anfälle unter leichten Erscheinungen verliefen [2]). Auf den Fidschi-Inseln impfen die Eingeborenen ihre Kinder mit Framboesia-Stoff, wodurch eine leichte Infektion entstehen solle, die gegen ernsthafte Ansteckung immunisiere [3]).

Eine andere im malaiischen Archipel sehr verbreitete Hautkrankheit ist die Ichthyosis oder der Fischschuppenausschlag, auf den östlichen Inseln häufig unter dem Namen *kaskadu* bekannt.

Über diese Krankheit berichtet uns RIEDEL, dass sie bei einigen Stämmen absichtlich eingeimpft werde. So herrscht das Leiden z. B. in hohem Masse auf den Watubela-Inseln und die Eingeborenen impfen sie von dem einen auf den anderen ein [4]). Auf welche Weise und zu welchem Zwecke dies hier geschieht, wird nicht mitgeteilt, aber von den südlicher wohnenden Arunesen, bei denen dieser Brauch ebenfalls besteht, meldet dieser Autor, die Absicht sei „eine hellere Hautfarbe zu erzielen und Prurigo zu befördern" [5]).

---

1) A. LETT: Im Dienst des Evangeliums auf der Westküste von Nias, Heft IV (1901) p. 13. Vergl. Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: Die Heilkunde der Niasser (1913) p. 108.

2) Dr. C. L. VAN DER BURG: De geneesheer in Nederlandsch-Indië Tl. II (1887) p. 401 u. 421 u. w.

3) Dr. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN: De geneeskunde der Menangkabau-Maleiers (1910) p. 22.

4) J. G. F. RIEDEL: De sluik- en kroesharige rassen tusschen Selebes en Papua (1886) p. 210.

5) J. G. F. RIEDEL: l. c. p. 266, vergl. auch p. 465.

Auch die Variolation, d. h. die künstliche Infektion Gesunder durch einen Pockenkranken, um ihnen so einen leichteren Krankheitsverlauf zu sichern und sie vor späterer Infektion zu schützen, scheint den Indonesiern nicht gänzlich unbekannt zu sein. Zum Schluss bleiben wir hier einen Augenblick stillstehen. Bekanntlich haben Versuche zu einer absichtlichen Infektion bereits seit Jahrhunderten bestanden und bestehen noch jetzt. Wir erinnern daran, dass in einem alten chinesischen Werk über die Impfung von Menschenpocken – durch LOCKHARDT zugänglich gemacht — bereits gelehrt wurde, dass spontan ausbrechende Pocken schwer und tötlich seien, dass sie jedoch gutartig verliefen, wenn sie durch Inoculierung erzeugt würden [1]).

Auch unsere Vorfahren huldigten diese Auffassung, lange bevor die Pockenimpfung offiziel geregelt wurde. HELVETIUS gibt uns z. B. folgende Übersetzung dessen, was SYLVIUS — ein bekannter niederländischer Arzt und Professor in Leiden im 17. Jahrhundert — hierüber lehrte: „Sobald die Pockenepidemien grassieren, bösartig und von der schlechtesten Art sind, muss man die kleinen Kinder so schnell wie möglich in eine gesundere Luft hinüber bringen. Handelt es sich aber um die besten und keine bösartigen Pocken, so ist es im Gegenteil durchaus nicht anzuraten, die Kinder oder Betagten einer Luftveränderung zu unterziehen, er (SYLVIUS) rät dann gerade dazu, die gesunden Kinder mit den kranken im selben Zimmer zu halten, damit diese auf diese Weise mit der besten Art angesteckt und nur wenig haben würden" [2]).

Halten wir jetzt unter den verschiedenen Stämmen im Archipel Umschau, so finden wir, dass auch sie derselben Meinung zugetan sind und sie praktisch verwerten. Durch die Erfahrung belehrt, dass die Pockenkrankheit in höchstem Masse ansteckend ist, gelangten sie weiter dazu, sie als etwas Unvermeidliches zu betrachten. Die Malaien der Padangsche Benedenlanden nennen diese Krankheit, wie uns dort mitgeteilt wurde, auch wohl *panjakit pusaka*, weil sie so zu sagen eine Erbschaft ist, welche die Kinder bei der Geburt mit zur Welt bringen. In den süd-

---

1) Dr. M. BARTELS: Die Medicin der Naturvölker (1893) p. 128 u. w.

2) A. HELVETIUS: Verhandeling van verscheide genezingen der kinderpokjes uyt de voornaamste geneesheeren zamen getrokken (1724) p. 131 u. w.

lichen Gajo-Ländern (Gajo-Luös) meint man, jedes Kind müsse einmal die Pocken haben, man wünscht dies also für sein eigenes Kind möglichst früh, damit man weiss, ob es gut durchkommt. Man bringt dort kranke Kinder absichtlich zu Pockenkranken, sie werden dann schnell angesteckt [1]). Auch von den Karo-Batak verlautet, man sei froh, wenn die Kinder angesteckt würden, am liebsten wenn sie noch klein seien, denn dann liessen sie sich bequemer behandeln [2]). Als im Jahr 1865 auf der Insel Saleier eine Pockenepidemie ausbrach, glaubte man sich gegen die Pocken schützen zu können, indem man sich beim Reinigen der Leichen von an Pocken gestorbenen Personen unter die Wohnung hinstellte und sich von dem dort durch den Fussboden fliessenden Wasser besprengen liess [3]). Von den Toradja lesen wir, dass sie sich bei einer Pockenepidemie vor dieser Krankheit zu schützen suchen, indem sie sich mit zubereitetem Wasser begiessen [4]). Da hierüber nähere Daten fehlen, scheint die Frage berechtigt, ob für dieses sog. geweihte Wasser nicht vielleicht — wie auf Saleier — infiziertes Wasser gebraucht werde, vielleicht als absichtliche Infektion gemeint. Und dann erhebt sich die zweite Frage, ob das Begiessen mit derartig zubereitetem Wasser bei Framboesia indica, das wie wir sahen, die Toradja als Schutzmittel gegen diese Krankheit anwenden, auch nicht gemeint sei als eine Art präservatiever Impfung.

In Donggala (Westküste von Mittel-Celebes) soll es Sitte sein, dass, wenn in einem *kampong* die Pocken herrschen, alle Dorfbewohner von ein paar alten inländischen Ärzten mit dem Krankheitsstoff der Patienten inokuliert würden und zwar in die Wade. Es geschieht dies, um so schnell wie möglich mit der Krankheit infiziert zu werden. Man behauptet auch, diese Impfung übe eine heilsame Wirkung [5]). In dem an Donggala grenzenden Palu wird, wie ein anderer Autor uns erklärt, der Pockenstoff ebenfalls von

---

1) Dr. C. Snouck Hurgronje: Het Gajoland en zijne bewoners (1903) p. 312.

2) J. K. Wijngaarden in Mededeelingen Ned. Zend. Gen. (1894) p. 146.

3) H. E. D. Engelhard: Mededeelingen over het eiland Saleyer: Bijdragen T. L. en Vk. 4. Volgr. VIII (1884) p. 271.

4) N. Adriani u. A. C. Kruyt: De Bareé-sprekende Toradja's Tl. I (1912) p. 407.

5) Mr. F. D. E. van Ossenbruggen: Eigenaardige gebruiken bij pokkenepidemiën in den Indischen Archipel. Bijdragen T. L. en Vk. Tl. 65 (1911) p. 55.

ienem Kranken auf noch unberührte Personen überbracht [1]). Wir werden darüber in Unsicherheit gelassen, ob diese Mitteilungen sich auch auf die Bewohner des Inneren der Abteilung Mittel-Celebes beziehen, oder nur auf diejenigen des westlichen Küstenstrichs. Nach Mitteilung des Missionärs KRUYT zogen während der Pockenepidemie im Poso-Gebiet (um 1883) Buginesen und andere Fremde von den Küsten durch das Land und impften die Toradja mit Pockenstoff. Diese behaupten, dass die so behandelten Personen zwar die Pocken bekamen, jedoch nicht daran starben [2]). Die Bevölkerung der südöstlich von Celebes liegenden Insel Muna übte früher sogar selbst die Impfung, wobei der Eiter des Pockenkranken mit einem kleinen Messer oder spitzen Bumbus übertragen wurde [3]). Von der malaiischen Küstenbevölkerung von Borneo wird ebenfalls berichtet, sie wende die Inokulierung häufig mit Erfolg an, sowohl bei den eigenen Stammgenossen als bei den Dajak [4]).

Bisweilen sind die Infektionsversuche von lärmenden Festlichkeiten begleitet, als gelte es dem krankheitsbringenden mächtigen und daher gefürchteten Pockengeist zu huldigen. Es wird dies u. a. von den Bewohnern der südlich von Saleier liegenden kleinen Insel Djampea mitgeteilt. „Man würde sich sehr irren, wenn man dächte, dass ein Pockenkranker von den Gesunden gemieden werde; im Gegenteil: im Hause des Patienten wird Tag und Nacht Fest gefeiert. Dass die Mitfeiernden häufig von Kranken angesteckt werden, braucht kaum erwähnt zu werden. Dies ist denn auch der Wunsch eines jeden gutgearteten Inländers. Man verdrängt einander, um nur möglichst nahe an den Kranken heran zu kommen; sie bringen ihre Kinder mit und reiben sie gegen den Körper des Pockenkranken, um nur bei ihnen die Krankheit hervorzurufen" [5]). Eine sehr charakteristische Parallele

---

1) Siehe die erläuternde Nota in Tijdschr. Bat. Gen. Tl. 54 (1912) p. 81.

2) N. ADRIANI u. A. C. KRUYT: De Barée-sprekende Toradja's Tl. I (1912) p. 418.

3) V. G. A. BOLL: Eenige mededeelingen omtrent het eiland Moena. De Indische Gids (1913) p. 1034.

4) H. LING ROTH: The natives of Sarawak and British North Borneo Tl. I (1896) p. 291.

5) Mr. F. D. E. VAN OSSENBRUGGEN: Eigenaardige gebruiken bij pokkenepidemiën in den Indischen Archipel. Bijdragen T. L. en Vk. Tl. 65 (1911) p. 54 u. w.

dieses von Mr. VAN OSSENBRUGGEN erwähnten zuges im indonesischen Pockenaberglauben wird von den Bayern, auch von den Grusiniern (ein kaukasischer Stamm) berichtet, also von einem Volke innerhalb der Grenzen unseres eigenen Weltteils. Die Pocken nennen sie — wie auch die Atjeher [1]) — euphemistisch „Blumen" (*Khwahwili*) und der Pockengeist wird als „guter Engel" (*Angelos*) bezeichnet, wie er auch von den Dajak von Landak und Tajan „Adonis" (*orang bagus*) genannt wird [2]). Wir können nicht umhin, die bezügliche Stelle hier anzuführen: „Wenn in Tiflis und sicher bei allen Kaukasiern die Pocken, also der gute Angelos Khwahwili, wie sie sagen, einen Menschen heimsuchen, so heisst es, „„der Hausgeist sei gekommen"". Der Kranke wird ins Bett gebracht, das Zimmer dunkel gehalten. Ist nun das dunkle Krankenzimmer aufgeputzt und mit dem Schönsten, was der Wirth besitzt, verziert, so kommen die Frauen der Nachbarschaft, die Verwandten und Bekannten, unbekümmert, ob ihnen dieser Krankenbesuch in ihren eigenen Häusern nicht das grösste Unheil bringt, geschmückt und geschminkt, in den schönsten Kleidern, die sie besitzen, in die Krankenzimmer, setzen sich um den Kranken, beginnen zu singen, öffnen ihren Busen, gebärden sich auf allerlei Weise und küssen selbst die Blattern am Kranken. Alles, um dem Angelos zu gefallen und ihn freundlich zu stimmen; namentlich soll der Angelos grosses Gefallen an den entblössten Brüsten haben, nur darf dabei kein unzüchtiges Wort fallen. Und dieses treiben die Frauen täglich mehrere Stunden hindurch, so lange der Kranke im Bette liegt, also bis er entweder gestorben oder gesund ist" [3]).

---

1) Dr. C. SNOUCK HURGRONJE: De Atjehers Tl. I (1893) p. 461. Oder: The Achehnese Tl. I (1906) p. 417.

2) M. C. SCHADEE: Bijdrage tot de kennis van den Godsdienst der Dajaks van Landak en Tajan. Bijdragen T. L. en Vk. Tl. 56 (1904) p. 545. Die Gajo nennen die Pocken wohl *pĕnjakit djĕroh* — die schöne Krankheit — Dr. G. A. J. HAZEU: Gajosch Ned. Wdbk. (1907) i. v. *djĕroh*.

3) Zeitschr. f. Ethnologie Tl. 16 (1884) p. 293 (Sitzungberichte). Auch hier und da anderenorts in Europa wird der Pockengeist als weibliches Wesen gedacht und mit allerhand schmeichelhaften Umschreibungen benannt. In Schottland heisst es z.B. „the good woman", bei den Griechen „die Liebliche" u. s. w. Diese erweisen ihr auch nach Ausbrechen der Krankheit allerlei Aufmerksamkeiten: richten im Krankenzimmer ein Gastmahl für sie an, machen Musik u. s. w., alles um sie günstig zu stimmen (C. F. ABBOTT: Macedonian Folklore (1903) p. 236).

Bekanntlich wird jetzt überall im Archipel, wo unsere Macht anerkannt ist, von regierungswegen die Vaccination durchgeführt, wobei nicht — wie bei der Variolation — der Stoff aus menschlichen Pockenbläschen benutzt wird, sondern das Pockengift von Kuhpocken, die ebensogut vor Menschenpocken schützen. Hiermit gelangen wir aber ausserhalb des Gebiets der Volksheilkunde und wollen hier unseren Aufsatz — wie unvollständig er auch sein möge — beenden.

INHALT.

EINE FREUNDSCHAFT VON DREI PHYSIOLOGEN

VON Dr. M. A. VAN HERWERDEN, *Utrecht.*

(Fortsetzung.)

Der grosse Ruf, den MOLESCHOTT sich im Ausland zu erwerben anfing und der nach der Veröffentlichung seiner „Physiologie des Stoffwechsels" (1851) im bekannten Werke „der Kreislauf des Lebens" seinen Höhepunkt erreichte, sollte zur Sicherung der Zukunft des jungen Gelehrten in Deutschland nicht beitragen. Bereits nach der Herausgabe des erstgenannten Werkes hatte DONDERS, der im Übrigen von dem Buche besonders eingenommen war, ihm geschrieben: „Gestatten Sie mir eine Bemerkung: ich hätte gern die Personen weniger, die Sachen stärker in den Vordergrund treten sehen — denn die Personen verschwinden, aber die Sachen bleiben. Überdies lassen sich die Leute niemals gern mit Praedikaten versehen, selbst wenn sie wohllautend sind, denn sie haben ja durchweg neben der positiven eine negative Bedeutung; man liest aus ihnen was sie sind, aber auch, was sie nicht sind. Die Angelegenheit bedeutet indessen nichts; nur bilde ich mir ein, dass sie Ihrer Laufbahn schaden könnte. Alles Einbildung, höre ich Sie sagen. Ferner, mein Lieber (nun müssen Sie mir einmal sehr viel erlauben) finde ich es nicht gut, dass Sie selbst ein Urteil über Ihr Buch fällen, indem Sie in der Vorrede von „einem neuen Gebäude" sprechen. Wirklich, glauben Sie mir als einem, der Ihnen ehrliches Interesse entgegenbringt, es ist nicht gut, solche Dinge zu sagen. Glauben Sie mir, es wird Ihnen bis zum Überdruss vorgeworfen

werden, die Erwartung der Rezensenten höher schrauben und sie viel anspruchsvoller machen; und keiner von ihnen wird es Ihnen nachsagen, während sie es vielleicht gesagt hätten, wenn es von Ihnen verschwiegen worden wäre. Sie werden verkannt, sie geniessen keine Ihren Talenten entsprechende öffentliche Stellung; das steigert unsere Selbstschätzung und lässt uns die Vorsicht verlieren, es zu verbergen. So erkläre ich es mir".

Darauf erscheint 1852 der „Kreislauf des Lebens", gegen die „Chemische Briefe" LIEBIG'S gerichtet, in dem MOLESCHOTT die Ungereimtheit von LIEBIG'S Lebensauffassung, in Verband mit dessen Folgerungen aus wissenschaftlichen Untersuchungen, rügt und seine Ansichten offen blosslegt, gegründet auf wissenschaftlicher Beobachtung und philosophischen Betrachtungen, welche letztere grossenteils dem Einflusse FEUERBACH'S und GEORG FORSTER'S zu danken sind. „Der Kreislauf des Lebens" ist das Buch der materialistischen Weltbetrachtung, eines Materialismus, der — dank dem Charakter des Denkers, in dessen Gehirn sich der Entwurf zu diesem Werke gebildet hatte — an Idealismus grenzt: Auch für den heutigen Leser, sei er auch der Ansicht, dass es dem Materialismus niemals gelingen werde, das Geheimnis des Lebens zu entschleiern, besitzt dieses Buch MOLESCHOTT'S einen unwiderstehlichen Reiz, der es begreiflich macht, dass in einer reaktionnairen Zeitperiode, wie in den Jahren, von denen wir sprechen, sein Erscheinen ein Ereignis bedeutete.

Wie sehr es die Gemüter erregte, geht am deutlichsten aus demjenigen hervor, was der Physiologe MOSSO uns in seiner Rede nach dem Tode MOLESCHOTT'S über eine Erzählung DOSTOIEWSKY'S mitteilt, in der ein russischer Beamter, Materialist geworden, die Bilder der Heiligen aus dem Fenster wirft, ein Heiligenbild in seinem Zimmer in Stücke schlägt und dann den „Kreislauf des Lebens" auf einen Pult stellt und zwei Kerzen vor ihm anzündet.

Dass das Werk auch in der Gelehrtenwelt grossen Beifall fand, beweist ein Brief ALEXANDERS VON HUMBOLDT, den MOLESCHOTT in seinen Lebenserinnerungen abdruckte und, nach dem Erscheinen der fünften Ausgabe im Jahre 1887, ein ehrendes Schreiben von RENAN.

Von seiner Reise nach Heidelberg und Giessen zurückgekehrt,

berichtet VAN DEEN, der Physiologe FICK habe mit grossem Lobe über dieses Werk gesprochen. Er sagte mir: „das ist meine Bibel".

Nur DONDERS erwähnt seinem Freunde gegenüber die Nachteile, die einer Verkündigung einer Lebensauffassung, welche das grosse Publikum missverstehen würde, anhaften. „Ich muss Ihnen noch danken", schreibt er August 1852 aus Bonn, „für Ihre Physiologischen Antworten auf LIEBIG'S Chemische Briefe". Der Titel ist bezeichnend. Sie sind wieder mit besonderem Talent geschrieben und werden zweifellos grossen Beifall finden. Dass ich der Hauptsache nach mit Ihnen einstimme, wissen Sie. Doch würde ich nicht gern den Materialismus als Resultat vor einer Menge predigen, die die Tatsachen, aus denen das Resultat zu ziehen ist, nicht kennt. Der Glaube auf Autorität ist viel besser als der Unglaube auf Autorität. Mich dünkt, man muss Entwicklung in jeder Richtung befördern, ohne nach den Resultaten zu fragen und ohne die Resultate vorwegzunehmen; von Ihnen selbst sprach ich nicht, weil Sie ohne Zweifel ebenso gut wie ich wissen, dass ein derartiges Schreiben Ihrer Laufbahn im Wege steht. Aber wirklich, überlegen Sie es sich einmal, ob es so plump gesagt zu werden brauchte, ob es überhaupt gut ist, etwas so plump zu sagen, was man einigermassen raten müsste, um es verdauen zu können.

Mündlich vielleicht mehr hierüber. Soviel ist gewiss, dass jeder das Talent, mit dem Ihre Briefe geschrieben sind, bewundern muss, und dass sie auf viele, die auf LIEBIG schwören, tiefen Eindruck machen werden".

Für seine Stellung in Heidelberg wird in der Tat der Beifall, den der „Kreislauf des Lebens" fand, MOLESCHOTT nicht zu Gute gekommen sein. MOLESCHOTT war aber nicht der Mann, bei dem derartige Überlegungen den Ausschlag gaben, oder besser gesagt: er hat Überlegungen in solch einer Richtung niemals gekannt. Er gab sich spontan seiner offenen Natur hin und Ermahnungen zur Vorsicht seitens seiner Freunde, und vermutlich auch seitens anderer, gingen an seinem Ohr vorbei. Für den Augenblick war keine Gefahr zu befürchten, wie aus seinem gut gelaunten Briefwechsel aus jenen Jahren hervorgeht.

DONDERS, in die Zusammenstellung seines Handbuchs über

spezielle Physiologie und verschiedene ophtalmologische Untersuchungen vertieft, schreibt über den Wunsch, den Sommer 1854 mit seiner Frau in Heidelberg zuzubringen. Der Verlust seiner Mutter ist ihm sehr zu Herzen gegangen. „Sie wissen, ich hatte niemals das Vorrecht genossen, meinen Vater zu kennen und ich verlor in ihr alle elterliche Fürsorge, die mich je umgeben hat. Ich musste auf den Schlag vorbereitet sein, doch hat er mich tiefer, als ich vermuten konnte, getroffen". Aus demselben Brief geht hervor, dass DONDERS eine kleine Brochüre geschrieben hat „Over de accijnzen op het geslagt en op 't gemaal, uit het diaetisch oogpunt toegeligt en vergeleken". „Der einfache Gedanke, dass man dabei besonders den Nahrungswert in Bezug auf den Marktpreis zu berücksichtigen habe, kommt, glaube ich, mir zu. Aufhebung von Steuern vermindert den Preis, der verminderte Preis fördert den Konsum. Es ist wünschenswert, dass man den Konsum solcher Nahrungsmittel, denen ein hoher Nährwert zukommt hinsichtlich des Marktpreises, auch durch die Steuergesetze (wenn die Steuern nun einmal doch nicht gänzlich aufgehoben werden können!) befördere. Darum darf man in keinem Falle Fleisch steuerfrei machen, bevor Weizen und Roggen der Steuern enthoben sind".

„Ich finde es sehr nützlich, dass Sie über die Nahrungsmittel von national-ökonomischem Standpunkt eine richtige Vorstellung entwickelt haben" ist MOLESCHOTT'S Antwort auf DONDER'S Auseinandersetzung. „Das allgemeine Prinzip habe ich bei sozialistischen Diskussionen mit meinen Freunden häufig ausgesprochen, ohne es auf die vorliegende Frage angewendet zu haben. Man findet hier vielleicht öfters Anregung zu derartigen Überlegungen und ich habe sogar Lust verspürt, die ganze Nahrungslehre einmal von diesem Standpunkte zu beleuchten. Natürlich hätte man die Hilfe eines in politischer Ökonomie erfahrenen Freundes nötig, um etwas Allgemeines zu liefern, und meine Zeit gestattet so etwas noch lange nicht. Ihr Büchlein wird mir also einen wahren Genuss bieten. Und Ihnen kommt entschieden das Verdienst des ersten Schrittes zu".

MOLESCHOTT selbst finden wir im Winter 1854 mit anthropologischen Studien und Untersuchungen über den Einfluss des Lichtes auf die Atmung beschäftigt. Die zahlreichen, für das

Experiment unentbehrlichen Versuchstiere haben ihn zum Beziehen einer anderen Wohnung genötigt. „Die Beschreibung Ihres physiologischen Laboratoriums", schreibt er Jan. 1854 an VAN DEEN, „habe ich mit ausserordentlichem Vergnügen gelesen. Auch ich habe hierin bedeutende Fortschritte gemacht. Dr. T., der unter mir wohnte, hatte sich nämlich so übertrieben über meine Frösche, Hunde und Kaninchen beklagt, dass wir die Wohnung verlassen mussten. Für meine Vorlesung und für's Laboratorium habe ich dicht am Neckar drei herrlich grosse Zimmer mit 11 Fenstern gemietet, in der Mitte zwischen Universität und Anatomie gelegen. Das Kollegienzimmer bietet Raum für sechzig Hörer und ich kann ohne die geringste Schwierigkeit dreissig Laboranten beschäftigen".

Auch an DONDERS schreibt MOLESCHOTT einen Monat später über die Einrichtung seines neuen Laboratoriums: „Ich fühle in mir die Kraft, mich von meiner Stellung und der Universität völlig unabhängig zu machen. Indessen habe ich mich augenblicklich über letztere nicht zu beklagen. Die Regierung hat nämlich bereits im August (ich erfuhr es aber erst im November) bei der medizinischen Fakultät angefragt, ob es sich nicht gehöre, einem Ketzer, wie ich es bin, die venia docendi zu entziehen. Die Fakultät hat sich jedoch einstimmung, wie auch der Senat, sehr stark zu meinen Gunsten ausgesprochen. Darauf ist nichts geschehen und da ich alles anwende, um die Sache so still wie möglich zu halten und dabei meinen Weg verfolge, hoffe ich, dass die Besorgnis der Badener Regierung einschlummern werde".

Aber die Badener Regierung wachte. Im Sommer 1854 nahm sie einem ihrer tüchtigsten Gelehrten, KUNO FISCHER, das Recht zu dozieren. GERVINUS hatte kurz vorher dasselbe erfahren. „Es war die Zeit, dass man die Gedanken wie in eine Röhrenleitung eindammen konnte", sagt MOLESCHOTT in seinen Lebenserinnerungen.

DONDERS hatte auf der Reise nach Heidelberg in Bonn die Entlassung der beiden Dozenten vernommen. „Es wird hier viel über den Beschluss der Badener Regierung FISCHER und GERVINUS gegenüber gesprochen. Wo muss das hin?"

Wohin das führte, sollte MOLESCHOTT am 26. Juli 1854 persönlich erfahren.

„Ich wurde am 25. Juli", schreibt er an VAN DEEN, „mündlich vom Pedellen ersucht, während ich in meinem Laboratorium von meinen Studenten umringt war, mich am folgenden Tage in das Senatszimmer zu begeben. Prorektor ist ARNOLD. Dieser teilte mir eine Urkunde vom „engeren Senat" mit, in der mir auf Befehl der Regierung geraten wurde, meine Vorlesungen nicht mehr in einem frivolen Ton, sondern mit der Sittlichkeit übereinkommend zu halten, falls ich mein Lehramt nicht einer Gefahr aussetzen wolle. Frivol und unsittlich! Bei dem heiligen Ernst, der mich beseelt, war gegenüber der lasterhaften und gehässigen Anklage, die nur ein erbärmliches Mittel sein konnte, mir einen Hemmschuh in den Weg zu legen, keine Vermittelung möglich, es sei denn, dass ich, wie viele deutsche Professoren es verlangen und gewöhnt sind, die Bescheidenheit so weit treiben wollte, keinen Charakter zu haben. Diese, wie es heisst, gut gemeinte Ermahnung, war natürlich nichts anderes als ein Vorbote eines Unterrichtsverbots, das ich nicht abwarten durfte. Ich habe sogleich der Regierung den folgenden Brief geschrieben:

An das Grossherzoglich Bad. Min. des Inneren. Die Mittheilung, die mir der Herr Prorector über die beim Ministerium herrschende Beurtheilung meiner Lehrthätigkeit gemacht hat, veranlasst mich zu der Erklärung, dass ich gegen die Bezeichnung meiner Richtung als frivol „und unsittlich", komme sie von welcher Stelle sie wolle, ernstlich Verwahrung einlege. Weil ich aber zugleich es für die sittlichste Pflicht des Lehrers halte, dass er seinen Schülern rückhaltlos die Wahrheit mittheile, so fordert von mir die Unabhängigkeit meines Charakters, die ich einer jeden äussern Rücksicht gegenüber zu bewahren weiss, dass ich einem Lehramt, das man an der Universität zu Heidelberg nicht mehr frei ausüben darf, selbstständig entsage". — Dieser Brief ging unmittelbar nach Karlsruhe. Ich wollte keine Zwischenkunft des Senats, der sich so feige betragen hatte. Und da dies nun das dritte Mal ist (erinnern Sie sich an GERVINUS und FISCHER), dass die Unterrichtsfreiheit angetastet wird, ohne dass sich die Professoren einmütig dagegen auflehnten, schickte ich eine Abschrift obenstehender Zeilen an den Senat und schrieb folgendes hinzu:

„An den engeren Senat der Universität zu Heidelberg"

Ich erlaube mir Ihnen beiliegend die Abschrift eines Schreibens mitzutheilen, mit welchem ich Abschied nehme von meiner Wirksamkeit an einer Anstalt, die ihre Lehrfreiheit hat vernichten lassen. Ich ersuche Sie, jene Abschrift und dieses Begleitschreiben der medizinischen Facultät zur Kenntnissnahme zu übersenden".

„Bei allen freidenkenden Männern und vor allem bei den Studenten ist die Entrüstung gross über die Behandlung, die mich zu diesem Schritt gezwungen hat, und die Genugtuung, die ich durch die Beifallsbezeugungen aller Männer von Charakter geniesse — die wie auch SCHLOSSER hier und VREEDE in Utrecht, der mich vor kurzem besucht hat, einstimmig der Meinung sind, dass ich nicht anders handeln konnte, — wiegt reichlich auf gegen die Krittelei der Professoren, die durch meinen stolzen Ton gereizt sind und erwartet hatten, dass ich ihre Scheltworte still einstecken würde, um darnach meinen Unterricht nach dem Programm eines beschränkten Badener Ministeriums einzurichten".

Als ich meine Vorlesungen über Anthropologie schloss, fand ich auf meinem Katheder einen schönen Lorbeerkranz und heute Morgen, nach der Vorlesung über Physiologie, ergriff einer meiner Hörer das Wort, um feierlich und ergreifend Abschied von mir zu nehmen. Die mutigsten der Studenten, die meine Vorlesungen gefolgt hatten, haben an das Ministerium ein energisches Schreiben gerichtet, um mich gegen die ungerechteste und willkürlichste aller Beschuldigungen zu verteidigen, die ja auch auf sie selbst zurückfallen würde, wenn ich meinen Unterricht tatsächlich in unsittlicher Weise erteilt hätte. Dieses Schreiben wird im Frankfurter Journal gedruckt werden; sobald ich ein Exemplar davon habe, werde ich es Ihnen zuschicken mit der freundlichen Bitte, dafür zu sorgen, dass eine Übersetzung davon in der Rotterdamsche Courant aufgenommen werde. Sie würden mir einen sehr grossen Dienst erweisen, wenn Sie bereits vorher in einem sehr kräftigen Artikel aussprechen wollten, dass alle meine Schriften die beste Widerlegung dieser gehässigen Beschuldigung enthalten und der ganze Vorfall somit nichts Anderes sei, als eine *Verfolgung derselben Willkühr, mit der dasselbe Ministerium die Vorlesungen des berühmten Geschichtsschreibers* GERVINUS *und die von* Dr. FISCHER *verboten hat.* Ich schätze mich glücklich und

lege Wert darauf, dass ich die Gelegenheit hatte, dieser Tyrannei und Feigheit gegenüber Charakter zu beweisen".

Bereits bevor der Brief VAN DEEN erreichte, hatte dieser das Heidelberger Erlebnis im Handelsblad gelesen: „eine Angelegenheit, die für Heidelberg und für Baden unendlich unglücklicher ist als für Sie".

Im August folgt eine eifrige Korrespondenz, in welcher VAN DEEN stets von der Ungerechtigkeit, die seinem grossen Freunde angetan worden war, erfüllt ist; in solchem Masse sogar, dass MOLESCHOTT ihm schliesslich schreibt: „Lassen Sie bald von sich hören, bester Freund, Ihr Interesse für meine Geschichte geht so weit, dass Sie mir beinahe nichts über sich selbst und die Ihrigen geschrieben haben!"

Es ist teilweise VAN DEEN zu danken, dass in vielen Kreisen Hollands über den Heidelberger Vorfall tiefe Entrüstung herrschte. Sogleich nach Empfang des ersten Briefes hatte VAN DEEN einen Artikel an die „Nieuwe Rotterdamsche Courant" eingeschickt. „Gern hätte ich viel kräftiger geschrieben, aber für unser Land wäre das nicht gut; will man hier sicher arbeiten, der Wahrheit Eingang verschaffen, so muss man zurückhaltend, besonnen schreiben. Holländern muss man holländische Kost geben, dann ist man eines guten Erfolges umso sicherer. Bis jetzt hat die holländische Presse auf die Sache wenig Acht geschlagen. Das Handelsblad lieferte den ersten Bericht, der wirklich sehr günstig für Sie war. Das Blatt fügt hinzu, dass die Angelegenheit als ein grosser Verlust für Heidelberg zu betrachten sei. In der „Oude Rotterdammer Courant" stand vor einigen Tagen ein sehr günstiger kleiner Artikel, wie es scheint der Weser oder Kölnischen Zeitung entlehnt; die frommen protestantischen Blätter haben, so weit mir bekannt, Ihre Sache nicht erwähnt und was Sie von „De Tijd" schreiben, darüber weiss ich nichts.

Nach dem Lauf der Dinge zu urteilen, werden Sie sich einmal sehr darüber freuen, dass diese Geschichte stattgefunden hat, wie betrübend sie augenblicklich auch sein möge. Ich bin der festen Überzeugung, dass schändliche Hinterlist und Furcht vor Ihrer Konkurrenz Ihnen den Kohl angerichtet haben. Aus meinem Artikel in der N. R. Ct. können Sie ersehen, dass ich diese Überzeugung dort ausgesprochen habe, jedoch nicht mit der von mir

gewollten Kraft und Verachtung, nicht mit Andeutung der Personen, die ich nennen könnte, aus Vorsicht aber verschwiegen habe. Tun Sie mir nun den Gefallen und seien Sie vorsichtig".

Hinfort zum Aufgeben des Universitätsunterrichts gezwungen, nahm MOLESCHOTT bald einen Beschluss hinsichtlich seiner ferneren Pläne. Die grossen Gewinne, die ihm die Ausgabe seiner Werke verschaffte, hatten ihn finanziell unabhängig von Collegiengeldern gemacht. „Wir bleiben vorläufig ruhig hier", schreibt er an VAN DEEN; „ich habe übergenug mit meinem Werk über Anthropologie zu tun, mit dem ich gut zwölf Tausend Gulden verdienen werde, mit meinen mathematischen und physischen Studien und mit den verschiedenen Problemen, die ich experimentell beantworten werde. Ich werde zwei oder drei Jahre ruhig abwarten, ob ich, sei es nach der Schweiz, nach Holland oder — bei einer Veränderung der Staatsverfassung — vielleicht sogar nach einer anderen deutschen Akademie berufen werde. Geschieht das innerhalb dieser Zeit nicht, so kehre ich aller Wahrscheinlichkeit nach zur Praxis zurück, weil ich die Vorstellung, ohne unmittelbaren Arbeitskreis zu leben, nicht ertragen kann. Kommt es hierzu, was meine Freunde nicht glauben, so hoffe ich Ihrem Beispiel zu folgen und zu beweisen, dass man deswegen nicht notwendigerweise für die Wissenschaft verloren zu gehen braucht. Die sieben Studienjahre, die jetzt als Dozent hinter mir liegen, haben hierzu eine Basis gelegt, auf der ich mutig fortbauen werde. Kommt Zeit, kommt Rath, sagen die Deutschen, und ich verspreche Ihnen, dass ich nicht stillsitzen werde. Indessen tut es mir im Augenblicke innig Leid, von meinem geliebten Berufe, den ich mit so grosser Begeisterung erfüllte, geschieden zu sein. Meine gute Sophie teilt meinen Schmerz von Herzen, aber sie ist so mutig und heiter, dass sie mir täglich versichert, stolz auf meine Handelsweise zu sein, zu der sie mir mit grossem Nachdruck geraten hat. In einem Wort, bester Freund, wir bringen das Opfer in der glücklichsten Stimmung, wenn wir auch nicht begriffen werden und uns durch den schmerzlichen Eindruck, den meine lieben Eltern in 's Hertogenbosch dadurch erhalten haben, gekränkt fühlen".

Einige Tage später lesen wir in einem Brief an VAN DEEN: „In 's Hertogenbosch hat die Sache, wie sie von „De Tijd" hingestellt

wurde, einen äusserst nachteiligen und sehr schlechten Eindruck gemacht. Das schmerzt mich meines Vaters wegen. Könnte man dieses Blatt nicht zwingen, einen der Protestartikel oder die Protestadresse aus deutschen Blättern aufzunehmen? Tun Sie, was Sie können".

Es wird wohl selten geschehen, dass eine Frau unter Umständen, wie die hier beschriebenen, ihren Mann zum Handeln anregt, wie es SOPHIE STRECKER tat. Vermutlich hat auch VAN DEEN in diesem Sinne über sie gedacht, als er MOLESCHOTT schrieb: „Ihrer lieben SOPHIE wegen tut es mir bitter Leid, weil es im Charakter aller Frauen liegt, stärker vom Schlage eines augenblicklichen Ereignisses getroffen zu werden und den Keim für eine bessere Zukunft, der bisweilen darin verborgen liegt, nicht sogleich zu erkennen". Aber SOPHIE STRECKER war die Frau, die, wie MOLESCHOTT vor seiner Heirat an DONDERS schrieb, zu allen Überzeugungen, die ihm selbst am heiligsten waren, durch eigenes Denken auf dem selbständigsten Wege gelangt war. Bereits im elterlichen Hause — ihr Vater war ein bekannter freisinniger Abgeordneter aus Mainz im Frankfurter Parlament — hatte sie begriffen, was es bedeutet, für Gedankenfreiheit zu kämpfen. Ich könnte von dem schönen Charakterstolz dieser Frau keine bessere Vorstellung geben, als indem ich der Worte gedenke, die sie selbst an VAN DEEN als Antwort auf sein Schreiben sandte: „Was mich betrifft, lieber VAN DEEN, so müssen Sie mich noch in der Erinnerung haben als das schwache, vom Stillen etwas angegriffene, und niedergedrückte Weibchen vom vorigen Jahre. Wo es darauf ankommt zu handeln und sich nichts gefallen zu lassen, da bin ich immer die Erste und sollte es auch mit augenblicklichen Opfern verbunden sein. Wir waren in der ersten Viertelstunde nach dem erfahrenen Unheil vollkommen darüber einig, was zu thun sei und so werden wir es hoffentlich in jeder Beziehung das ganze Leben hindurch bleiben. Nur nichts halbes; was man will, das muss man ganz und voll wollen, dann kommt man auch zu dem Ziele. Kleine Widerwärtigkeiten und Hindernisse schrecken mich nicht ab, vielleicht das Gegentheil, sie fordern mich heraus".

Hiermit in vollkommener Harmonie schreibt MOLESCHOTT einige Wochen später: „das Frühere ist abgetan, ich habe es

als Mann vorausgesehen und weiss es als Mann zu tragen.... Im ganzen, liebster Freund, bin ich jetzt so weit, dass ich mein neues Leben auf eine ruhige, arbeitsame, aber breite Basis aufbaue; in Mathesis, Physica müssen grosse Fortschnitte gemacht werden und ich erwarte, dass ich in den zwei oder drei Jahren, die ich in diesem Interim standzuhalten gedenke, an Kraft und Einsicht in Physiologie und Anthropologie im weitesten Sinne des Wortes nicht wenig gewinnen werde. Es kostet viele Überlegung, die Zeit gleichmässig so zu verteilen, dass Übung, Untersuchung und Schreiben alle drei nicht zu kurz kommen, und oft bedrückt mich der Gedanke an den Umfang der Wissenschaft bei der kurzen Dauer des Lebens".

Ein lebhaftes Verlangen treibt VAN DEEN, für MOLESCHOTT in Holland einen Wirkungskreis zu finden. Kurz vor dem Heidelberger Ereignis hatte er, anlässlich der Reorganisierung des Hochschulunterrichts, mit seinem Freunde THORBECKE und dem Referendaris VAN VOLLENHOVEN über MOLESCHOTT gesprochen und „diesen Herren zu verstehen gegeben, welch einen grossen Verlust Holland darunter erleidet, dass Sie sich auf deutschem Boden befinden".

Die Umstände für eine eventuelle Ernennung MOLESCHOTTS an eine der Hochschulen Hollands waren nicht ungünstig. Eine reaktionnäre Regierung stand somit einer eventuellen Ernennung nicht im Wege, überdies war das Hochschulgesetz im Anzug, das neuen Verhältnissen an unseren Universitäten das Leben schenken sollte. Dennoch liess sich vermuten, dass die Weise, in der MOLESCHOTT der Heidelberger Universität den Rücken zugekehrt hatte, hier zu Lande nicht ungeteilten Beifall fand. Im Anlass einer Bitte um Hilfe für einen Universitätsfreund, der wegen seiner freisinnigen Ideen aus Deutschland verbannt worden war, hatte VAN DEEN kurz vorher die Voraussetzung ausgesprochen „dass unsere Regierung vielleicht Bedenken tragen würde, die braven, unglücklichen, tüchtigen, deutschen Männer anzustellen, die von ihren respektieven Regierungen aus ihren Ämtern entlassen worden waren" [1]). Sollte sich diese Voraussetzung bewahr-

1) Diese Bemerkung fand anlässlich einer Bitte von MOLESCHOTT an Professor SCHLEGEL in Leiden statt, als Conservator des zoologischen Museums „einen meiner

heiten, wo es den eigenen Landgenossen galt? Ohne Zweifel war in jenen Tagen in unserem Lande allgemeines Interesse für MOLESCHOTT wahrzunehmen, aber wie VAN DEEN fein bemerkt: „ein Interesse, das sich so nicht ausspricht". Die günstige Beurteilung von MOLESCHOTTS Streben in angesehenen deutschen Blättern, wie das in Leipzig erscheinende Deutsche Museum, die Nationalzeitung und die Deutsche Reichszeitung, ja sogar in der Allgemeinen Zeitung (nach der Kreuzzeitung als das reaktionnärste Blatt in Deutschland bekannt), war bis nach Holland durchgedrungen. „Da sich die Holländer in dieser Sache nicht leicht ein eigenes Urteil bilden werden, lege ich ein äusserst grosses Gewicht darauf, dass man ihnen die allgemeine Stimme, die sich in Deutschland so kräftig hören lässt, mit Nachdruck und Kraft zuführe", hatte MOLESCHOTT an VAN DEEN geschrieben. So hatte die Nationalzeitung darauf hingewiesen, dass die Lektüre des Kreislaufs des Lebens „das Buch, das so sehr die Veredlung des Menschengeschlechts befürwortet", genüge, um den Verfasser unmittelbar von Frivolität und Sittenlosigkeit frei zu sprechen. Dieses Werk war, dieser Zeitung zufolge, die ernsthaft ausgesprochene Überzeugung eines Mannes, der es sowohl seinen Lesern als seinen Schülern gegenüber als seine Pflicht betrachtet, ohne Umwege die Wahrheit zu verkünden, die er selbst als Konsequenz der wissenschaftlichen Forschung glaubt ans Licht treten zu sehen.

Die Gesetze für den Hochschulunterricht liessen auf sich warten und es wurde bei uns zu Lande kein Lehramt für MOLESCHOTT frei, bevor ihm in Zürich 1855 die Professur für Physiologie angeboten wurde.

„Ich warte so wenig auf das, was man gewöhnlich eine Beförderung nennt, dass ich im Gegenteil das Gefühl habe, als sei ich befördert, seitdem ich aufgehört habe Privatdozent zu sein", hatte MOLESCHOTT am 7. Januar 1855 VAN DEEN geschrieben. „Meine Freiheit verdoppelt die Lust und Kraft zur Arbeit, denn mein Werk besorgt mir nicht nur ein sorgenfreies Dasein, sondern

---

achtenswertesten Freunde Professor ROSSMÄSLER, den berühmten Autor der Iconographie der Muscheltiere, der durch sein mutiges Auftreten (er ist in Frankfurt und Stuttgart Mitglied des Parlaments gewesen) Amt und Brot verloren hat, anstellen zu wollen".

auch die Mittel, um ungehindert jede experimentelle Untersuchung vorzunehmen, die mich anlockt. Hiervon werden Sie in diesem Jahr mehr als einen Beweis empfangen. Ich trachte meinen ganzen Stolz dadurch zu beweisen, dass ich unabhängig von allen Regierungen meine Bahn durchlaufen kann. Und wenn ich bedenke, von welch einer schlechten Seite ich den Charakter der sehr grossen Mehrheit der Professoren habe kennen gelernt, so zweifle ich sogar, ob ich je wieder Lust empfinden werde, mich wieder in den Schooss irgend einer Akademie zu begeben. Soviel ist sicher, dass ich einen Beruf unter mittelmässigen Bedingungen nicht annehmen würde. Früher dachte ich, die Erteilung von Unterricht an einer Universität sei eine unmissbare Bedingung, um bei der Wissenschaft zu bleiben. Bereits seit vier oder fünf Jahren sah ich den kräftigsten Blutstrom menschlicher Entwicklung an den Hochschulen vorübereilen und es ist mein feurigster Wunsch, in diesem Strom zu bleiben, nachdem ein glückliches Geschick mich einmal in diesen hineingeführt hat. Ich verspreche Ihnen, nicht nur in der Wissenschaft zu bleiben, sondern auch im Leben und im Unterricht. Um dies alles um so besser tun zu können, werden wir uns später in einer grossen Stadt niederlassen. Wo? muss die Zeit lehren .... Wohl glaube ich, dass in Holland durch andere, die sich meine Freunde nennen, mehr hätte geschehen können, doch bin ich weit entfernt, solches zu beanspruchen, da ich die Menschen viel zu naturwissenschaftlich betrachte, um alle mit demselben Masstabe für Wärme und Charakter zu messen".

In den letzten Monaten des Jahres 1855 hatte MOLESCHOTT die Absicht, nach Holland zurückzukehren und sich in Amsterdam niederzulassen. Da kam die Aufforderung aus Zürich, als Nachfolger von KARL LUDWIG das Professorat in der Physiologie auf sich zu nehmen.

„Ja liebster Freund, es hat mich Freudentränen gekostet, so froh bin ich, so entzückt" schreibt VAN DEEN, „Sie stehen jetzt in voller Glorie da und sogar die lächerliche Demonstration des Züricher Senats [1]) wird diese eher erhöhen als verdunkeln.

---

1) Einige Senatsmitglieder, darunter der Rektor, hatten sich anfänglich gegen MOLESCHOTTS Ernennung versetzt.

Die Tore zu dem Tempel, um ein recht bedeutender Mann zu werden, stehen Ihnen offen und anstatt diese zu barrikadieren, wie unsere Feinde es wollen, öffnen sie diese mehr und mehr. Ihre Berufung ist ein Triumph und noch mehr dergleichen, ja noch viel grössere Triumphe bereiten Ihnen diejenigen, die Sie zu vernichten trachten. Ihre Energie und Ihr Mut können dadurch nur angefacht werden".

Wie schön und fruchtbar die gezwungene Heidelberger Verbannung für den jungen Gelehrten auch gewesen sein mag, die Gelegenheit, ins akademische Leben zurückzukehren, greift er voll Liebe an. „Selbst wenn Sie nur eine halbe Vorstellung von meiner Freude am Unterricht hätten, würden Sie wissen, mit welcher Begeisterung ich den alten Wirkungskreis wieder betrete" wird am 16. Jan. 1856 an DONDERS als Antwort auf einen Glückwunsch geschrieben.

Bereits vor seiner Abreise nach Zürich hatte MOLESCHOTT den Plan gefasst, eine physiologische Zeitschrift unter eigener Redaktion zu gründen. „Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere," die bis zu seinem Tode 1893 erscheinen blieben. „Ihrem Plane" schreibt DONDERS am 2. März 1856 „schenke ich aus vollem Herzen Beifall. Die physiologischen Beiträge liegen zwischen vergleichender Anatomie und ärztlicher Praxis verborgen, sind bei weitem nicht allgemein zugänglich und spähen sehnsüchtig nach einem Gelände aus, das sie das ihre nennen können und auf dem ihre Freunde sie zu finden wissen werden. Ich werde Ihnen von allem, was im „Lancet" erscheint und in Ihr Gebiet gehört, die letzten Korrekturbogen senden, dann haben Sie die Sachen noch bevor sie im Holländischen veröffentlicht wurden".

Es nimmt nicht Wunder, dass die freie Schweiz auf den jungen Mann, dem die Unduldsamkeit der Badener Regierung Hindernisse in den Weg gelegt hatte, eine grosse Anziehung ausübte. „Wer aus Deutschland nach der Schweiz übersiedelt", so lautet es in seinen Lebenserinnerungen, „vollends wer dahin berufen wird, dem leuchten zwei Sterne deren Glanz nie verblasst: die gemessene Freiheit und die unermessliche Schönheit der Natur". Wie hatte das freie deutsche Reich, dem der jugendliche Schwärmer zehn Jahre vorher unser Vaterland hatte unterwerfen wollen, seine Erwartungen enttäuscht!

»Von Anfang an habe ich hier ungeheuer viel zu tun gehabt", schreibt MOLESCHOTT am 6. Jan. 1857 in seinem ersten Brief aus Zürich an VAN DEEN. Ich traf ein unordentliches und sehr einseitig eingerichtetes Laboratorium an, in dem die einfachsten Dinge vergeblich gesucht wurden. Meine erste Sorge war, es so einzurichten, dass es für gewönliche Versuche an nichts fehlte. Sie werden sich noch gut erinnern, wie viel man bereits dadurch allein in einer fremden Stadt zu tun bekommt. Ferner — es klingt vielleicht sonderbar, ist aber doch die reine Wahrheit — musste ich mich aufs neue an den Unterricht gewöhnen. Es war anderthalb Jahre her, dass ich eine Vorlesung gehalten hatte, und ich scheute mich diesen Sommer wie ein Neuling. Gegenstände, die ich sonst mit einem Augenaufschlage soweit in Ordnung hatte, dass ich sie nach meinem Sinn behandeln konnte, musste ich völlig aufs neue durcharbeiten — um mich selbst zu beruhigen. Möglicherweise habe ich bei dieser Gelegenheit viel unnütze Arbeit getan, aber ich konnte nicht anders.... Diesen Abend haben wir den Bericht empfangen, dass die preussische Artillerie bereits in Mannheim ist. Sie werden verstehen, wie feurig wir wünschen, dass sie den schweizerischen Boden nicht betreten möge. Ich hoffe, dass dieser romantische Streich dem Tyrannen von Preussen teuer zu stehen kommen werde. Die Haltung des Schweizervolks ist vortrefflich und ich schätze mich glücklich, dass wir zeitig genug hierher gerufen sind, um Augenzeuge dieses erhabenen Schauspiels zu sein. Im Ganzen: ich fühle mich so ganz an der richtigen Stelle, wie ich es noch niemals empfunden habe".

Während des weiteren Aufenthalts in Zürich bleibt der Briefwechsel mit den holländischen Freunden fortbestehen; nur die Briefe VAN DEEN'S und einige von DONDERS und sehr vereinzelte von MOLESCHOTT selbst sind hiervon bewahrt geblieben. Zwischen VAN DEEN und MOLESCHOTT besteht nicht mehr der intensive Gedankenaustausch der spannenden Zeiten; die ungestümen Jugendjahre sind vorüber, aber die warme Freundschaft bleibt. Viele Briefe sind wissenschaftlichen Besprechungen gewidmet, häufig mit Bezug auf Untersuchungen VAN DEEN'S, die in MOLESCHOTT'S Zeitschrift publiziert werden sollten. MOLESCHOTT kommt in Zürich mit einem Gelehrten- und Künstler-

kreis in Berührung. GOTTFRIED KELLER gehört zu seinen Freunden, VON VARNHAGEN, LISZT, WAGNER, FANNY LEWALD und andere berühmte Zeitgenossen, suchen seinen Umgang, eine Vorbereitung zu dem Leben, das ihn später in Rom als gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Mann erwartete.

Im Jahre 1858 empfängt er den ersehnten Besuch seines alten Freundes VAN DEEN, der nach dem Tode seiner Frau in der Familie „die ihm nach der seinen die teuerste ist" Trost sucht. „Sie werden mich sehr gealtert finden", hatte VAN DEEN geschrieben, „alt, sehr alt am Körper bin ich geworden, aber sicherlich noch nicht am Geist.

Auf der Rückreise aus Zürich lernt VAN DEEN die beiden grossen Physiologen VALENTIN und SCHIFF kennen. „Dieser Mann gefiel mir sehr", schreibt er von VALENTIN, „er ist ein aussergewöhnlich gelehrter und tüchtiger Mann und trägt alle Anzeichen eines aufrichtigen ehrlichen Menschen; es war mir besonders angenehm, deutlich zu merken, dass er ein wahrer Freund von Ihnen ist, lieber MOLESCHOTT, wie Sie ihrer vielleicht nur wenige haben; er schätzt nicht nur Ihre Wissenschaft, sondern auch Ihren Charakter sehr hoch. SCHIFF war mit einer Wiederholung der Versuche beschäftigt, die ich vor zwanzig Jahren angestellt und beschrieben hatte und fand, dass ich beinahe in allem Stilling gegenüber Recht hatte". Anlässlich dieser Versuche am Rückenmark schreibt VAN DEEN 1859: „siebzehn Jahre lang war diese Sache in der Schwebe und nun wird sie endlich ausgemacht. Ich war von der Zuverlässigkeit meiner Untersuchungen überzeugt, aber die Frage ist zu schwierig, um andere zu überzeugen". Eine Umarbeitung von VAN DEEN'S Untersuchungen über das Rückenmark wurde von MOLESCHOTT unter Mitarbeit seiner Frau 1860 ins Deutsche übersetzt.

Die Vorstellung, noch einmal ins eigene Vaterland zurückzukehren, das er in der Jugend mit solcher Freude verlassen hatte, wird auch in dieser Züricher Periode noch nicht völlig aufgegeben und es braucht kaum gesagt zu werden, dass es VAN DEEN'S innigster Wunsch geblieben ist, MOLESCHOTT in seiner Nähe zu sehen. Inmitten seiner Collegen hatte sich VAN DEEN, einige gute Freunde ausgenommen, niemals recht zu Hause gefühlt. „J. ist ein guter, bedächtiger Mann", hatte er 1858 über

einen seiner Collegen an MOLESCHOTT geschrieben, „der jedoch keineswegs für die Wissenschaft noch für irgend etwas in der Welt schwärmt. Und etwas Schwärmerei für das Gute und Schöne muss ich haben. Auch für die Freundschaft muss ich etwas schwärmen können und das thun meine Hausgenossen ebenfalls".

Damit MOLESCHOTT nach Groningen berufen würde, wollte VAN DEEN ein schweres Opfer bringen. Er zeigte sich bereit, nach BAART DE LA FAILLE'S Emeritur den klinischen Unterricht auf sich zu nehmen, um MOLESCHOTT die Physiologie zu gönnen.

Jedoch, als 1865 endlich das Anerbieten kommt, finden wir MOLESCHOTT bereits seit vier Jahren als Professor in Turin, im Begriff, italienischer Staatsbürger zu werden. „Die Curatoren" schreibt VAN DEEN „die diesen von Vielen geteilten Wunsch kennen, sagten mir: wir geben Sie für die Physiologie nicht frei, es sei, dass Sie einen Mann wie MOLESCHOTT an ihre Stelle bekommen" und anderenorts: „Ich würde es für die Niederlande als ein Glück empfinden, wenn Sie zurückkommen wollten und zurückberufen würden".

Dass MOLESCHOTT diesem Wunsche Gehör schenken würde, liess sich nicht mehr erwarten. War sein Verhältnis in Zürich zu seinen Collegen an der Universität (zum grossen Teil Ausländer, wie er selbst) nicht sehr harmonisch gewesen, so sollte das in Turin anders werden. Von DE SANCTIS, einem Collegen am Polytechnikum in Zürich, in die italienische Literatur eingeführt, ohne zu träumen, dass seine eigene Zukunft in Italien lag, hatte MOLESCHOTT bereits „die Bezauberung von DANTE und ARIOSTO" empfunden, die seine Gedanken „Meilen weit von Zürich" entführten. Als ihn kurz darauf CAVOUR ausforschte, ob er bei einer sich vortuenden Gelegenheit geneigt sein werde, einen Lehrstuhl im jungen, zu neuem Leben erwachenden Italien anzunehmen, hatte er diese Vorstellung als Luftschloss betrachtet; dergleiche Anerbietungen waren ihm früher auch bereits von französischer Zeite gemacht worden, ohne dass er jemals etwas näheres hierüber vernommen hätte.

Möge er auch im Grunde seiner Seele noch die Bande gespürt haben, die ihn an das Mutterland fesselten, so darf man doch, was Holland betrifft, voraussetzen, dass das Leben an unseren

Niederländischen Universitäten keine Anziehung mehr auf einen Mann ausüben konnte, der an freie Entfaltung seiner Flügel gewöhnt war und dem nicht nur der wissenschaftliche Umgang sondern auch eine Berührung mit dem Künstlerleben zum Bedürfnis geworden war. Als VAN DEEN die Groninger Angelegenheit zur Sprache brachte, wird er sich vermutlich selbst nicht mehr daran erinnert haben, dass er sich etwa fünf Jahre vorher in einem Brief an MOLESCHOTT über den Konservatismus seiner Collegen beklagt hatte. „Tausendmal, liebster Freund, denke ich an Sie und stelle mir stets die Frage, was würde der gute M. anfangen, wenn er sich hier unter dem altmodischen konservativen Geist der Professoren befände!.... Von einem so starrköpfigen Festhalten am Abgenutzten, Unzweckmässigen, ja Nachteiligen, haben Sie keine Vorstellung".

Dem gegenüber muss hervorgehoben werden, dass VAN DEEN in seinen Briefen wiederholt die ausgezeichneten Hilfsmittel rühmt, die, dank seiner Regierung, dem Physiologen in Groningen zur Verfügung standen. „Was meinen Wirkungskreis betrifft, so kann ich Ihnen, als meinem besten Freunde, wohl mitteilen, dass die Resultate desselben, wie ich deutlich merke, recht ermutigend sind. Die physiologische Richtung ist an der Tagesordnung und die jungen Ärzte sind jetzt medisch ganz anders entwickelte Menschen als vor meiner Ankunft hier. Ich schreibe so etwas nicht gern, weil es den Anschein von Prahlerei hat, aber Ihnen kann ich alles sagen". Und in einem späteren Brief an MOLESCHOTT: „Was meinen Unterricht betrifft, so gäbe ich viel darum, wenn Sie hier sein könnten, um mein prächtiges Laboratorium [1]) zu sehen. Die Stadt hat es bauen lassen und es kostet gegen zweiundvierzig Tausend Gulden; alles ist auf die zweckmässigste Weise eingerichtet; dabei bin ich mit Hilfsmitteln so gut versehen, wie ich es nicht besser wünschen könnte".

In den Züricher Jahren erschlaffte die Korrespondenz mit DONDERS. Es scheint eine Periode der Abkühlung zwischen den Freunden eingetreten zu sein, die später der alten Freundschaft wieder Platz machen sollte. Sie sind einander auch persönlich

---

1) Seit 1912 ist dieses Laboratorium durch ein allen modernen Auforderungen genügendes Gebäude ersetzt worden.

in dieser Zeit nicht begegnet; als später in Italien ein Wiedersehen stattfand, war dieses das erste nach Heidelberg. Für DONDERS sind dies die arbeitsreichsten Jahre seiner ophtalmologischen Praxis, deren volles Gewicht er auf sich lasten fühlt: „Geistige Anstrengung hinderte mich nie", schreibt er 1867 an MOLESCHOTT, „indem ich mich nun grossenteils von der Praxis, die mir Hetze und Sorge verursachte, zurückgezogen habe, hoffe ich derjenige zu werden, der ich unter gründlicher Arbeit in physiologicis gewesen bin".

1861 wird das Luftschloss zur Wirklichkeit: das wiederauflebende Italien beruft MOLESCHOTT nach Turin. „Welch' ein Triumph für Sie, MOLESCHOTT, und wahrlich, auch ein Triumph für mich, der Ihren Charakter und Ihre Tüchtigkeit so hoch anschlägt", heisst es in einem Brief VAN DEEN'S. Gleichzeitig äussert dieser in der Nieuwe Rotterdamsche Courant seine letzten Worte der Entrüstung, dass Holland dem grossen Holländer nicht zur rechten Zeit ein wissenschaftliches Amt angeboten habe [1]).

In Turin wird MOLESCHOTT sehr bald zum Mitglied der Kommission für die Hochschulen in Italien ernannt und ersucht er in Verband hiermit VAN DEEN um Auskunft über das neue Gesetz für den Universitätsunterricht, dessen Geburt ihm in der vorhergehenden Korrespondenz von seinen beiden Freunden so häufig angekündigt worden war; VAN DEEN ist jedoch nicht imstande, ihm etwas zuzusenden, weil weder neue Gesetze noch Entwürfe zu denselben bestehen. „Es ist ein Entwurf für die ärztliche Polizei vorhanden, der mir und vielen anderen nicht gut vorkommt und, wie ich hoffe, nicht angenommen werden wird, wie gern ich THORBECKE auch habe. Es ist entschieden ein Missgriff des sonst so tüchtigen und gründlichen Mannes, dass er das Gesetz für den Universitätsunterricht nicht vorhergehen lässt".

Und im selben Briefe: „das Los des unvergleichlichen GARIBALDI geht mir nahe. Möge sich doch für Italien alles gut fügen: GARIBALDI'S Person besiegt, bedeutet noch keinen Sieg. Die gute Sache, die er verteidigt, hat bei den Italienern zu tief Wurzel gefasst".

---

1) Ein späteres Angebot zur Bekleidung des Universitätsamtes in Amsterdam hat MOLESCHOTT abgeschlagen.

Ein im Winter 1863 an DONDERS gerichteter Briefe gewährt uns einen Einblick in das Leben MOLESCHOTTS in Turin, was von umso grösserem Wert ist, als der Tod MOLESCHOTT verhinderte, seine Lebenserinnerungen nach Zürich zu beenden. „Wir haben hier alles Erforderliche, um das Leben angenehm zu gestalten. Mein Wirkungskreis lässt nichts zu wünschen übrig, ausser einer Verbesserung des Laboratoriums, zu dem die Grundlage bereits gelegt ist. Ich habe eine grosse Anzahl Hörer, darunter mehrere Professoren und Doktoren und die Anlage ist im Durchschnitt so gut, das sie zum grossen Teile gut macht, was an der Vorbereitung fehlen möge. Und dieser letzte Nachteil muss durch die neue Regelung des Hochschulunterrichts, an der ich gründlich habe mitwirken dürfen, bald abnehmen. Von der Regierung habe ich, undank der kurzen Dauer der verschiedenen Ministerien (ich erlebe bereits den vierten Unterrichtsminister), nur Wohlwollen, von meinen Amtgenossen, sogar von den Medizinern, freundliches Entgegenkommen erfahren. — Unser Umgang ist auch ausserhalb der Professoren anregend und hat uns in der kurzen Zeit unseres Aufenthaltes bereits viel fürs Herz geboten. Man übertreibt sicherlich nicht, wenn man von den anmutigen Formen und der bequemen Lebensweise der Italiener spricht. Fügen Sie hinzu: ein anständiges Auskommen, mässige Anstrengung durch offizielle Pflichten, eine nette Praxis — dann haben Sie so etwa die Hauptpunkte, die das Leben ausser dem Hause darbietet und damit musste ich anfangen, da hierin das qualitatif Neue zu suchen ist, das ich Ihnen zu melden habe. Das Allerbeste ist, wie von früher her und wie es auch in Zürich der Fall war, innerhalb des Hauses zu finden.

In bezug auf die Schulen haben die Kinder im Vergleich zu Zürich teilweise verloren. Dort wurde alles getan, um die Sinne zu wecken, eigenes Urteil und selbständiges Denken wurden fortwährend angeregt; vielleicht stand die Form und alles, was hiermit in Verband steht, etwas zu stark im Hintergrunde, wie sie hier zu viel in den Vordergrund gestellt wird. Indessen haben KARL und MARIECHEN in der Sprache schnelle Fortschritte gemacht und die grosse Stadt mit ihren mannigfaltigen Bildern voll italienischer Lebhaftigkeit, die schöne Umgebung, die den Genuss der grandiosen Alpen mit den südlichen Farben der Turiner Hügel

vereinigt, alles zusammen ist so geeignet, die Aufmerksamkeit der sehr geweckten Kinder aufrecht zu erhalten, dass man ruhig vom Leben das erwarten mag, worin die Schule nicht ausreicht. Wenn in der ersten Jugend einmal übertrieben werden muss, so ist es vielleicht besser, wenn die Form vor dem Realismus die Überhand hat als umgekehrt, wenigstens in einem südlichen Lande. Ich halte es in dieser Beziehung mit GOETHE, wo er sagt: „Der Schaden, den man anrichtet, wenn man junge Leute auf Schulen in manchen Dingen zu weit führt, hat sich späterhin noch mehr ergeben, da man den Sprachübungen und der Begründung in dem was eigentliche Vorkenntnisse sind, Zeit und Aufmerksamkeit abbrach, um sie an sogenannte Realitäten zu wenden, welche mehr zerstreuen als bilden, wenn sie nicht methodisch und vollständig überliefert werden". Hierzu kommt, dass der mechanische Schlender, der in meiner Jugend im Sprachunterricht herrschte, bedeutend abgenommen hat.

„Die Beschäftigung mit den Kindern ist unsere liebste Erholung; ich frische mit KARL meine Kenntnis der lateinischen Formen wieder auf, über die das allzu verwandte Italienisch einen Schleier gebreitet hatte. Geschichte der Naturkunde oder speziell menschliche Geschichte — um nicht staatswissenschaftliche zu sagen — ist das Fach, in welchem wir die Kinder am liebsten selbst unterweisen.

„Wir selbst bleiben der Musik treu. Wenn auch nur für eine Viertelstunde, spielen SOPHIE und ich täglich zusammen die für vier Hände gesetzten Symphonien von HAYDN, BEETHOVEN, MOZART. Wir tun dies um so lieber, als wir diese Musik beinahe nur von uns selbst hören können, und HAYDN vor allem, durch seine kindliche Einfachheit und dabei unerschöpflichen und anmutigen Feinheiten, niemals gewollt, niemals steif und niemals überladen, ist mehr und mehr mein Liebling geworden. Die italienischen Opern, vor allem auch ROSSINI, bekommen wir von Zeit zu Zeit gut, hie und da sogar sehr gut zu hören und das ist ein grosser Genuss. Das Ensemble der Ausführungen ist in Deutschland gewiss oft vollkommener, aber man hört hier anders singen, die Leute haben Stimme und verstehen diese zu gebrauchen, und auch in der Behandlung der Instrumente ist durchschnittlich mehr Virtuosität zu finden. In diesem Durchschnitt

liegt hauptsächlich der Unterschied, das Hervorragende ist ja überall gleich; das ist gleicherweise über eine Vergleichung erhaben".

Im Sommer 1864 empfängt DONDERS MOLESCHOTT'S Bild, als Antwort auf das seine, mit der Unterschrift: „Ihr ältester Bewunderer!" Das weckt in DONDERS alte Erinnerungen auf, die ihn schreiben lassen:

„Stets stehen Sie mir lebhaft vor dem Geiste, nun aber war es, als ob die Vergangenheit nochmals zurückkehrte und es bemächtigte sich meiner eine ernste Sehnsucht, Sie bei lebendigem Leibe zu sehen und dem alten Freunde die Hand zu drücken. Dem alten Freunde, so darf ich Sie nennen, beinahe vor allen, die mir geblieben sind, und was das sagen will, würdigt man mehr und mehr, je weiter man ins Leben rückt, je mehr man sich dem Grenzpfahle nähert. Es war ein unglaublich begeisternder Einfluss, den Sie zu Beginn meines sozialen Lebens auf mich ansübten, das durch diesen Einfluss mit bestimmt worden ist. Was ich bin, mein Freund! bin ich, ich fühle es, zum Teil durch Sie. Ich bin Ihnen dafür dankbar und ich liebe Sie deswegen und wie selten auch unsere Beziehung durch äussere Berührung lebendig erhalten wurde, im unserem häuslichen Kreise waren Sie der Unsterbliche!"

DONDERS hofft im nächsten Jahr nach Italien zu kommen, „um mit eigenen Augen das anziehende Bild zu betrachten, das Sie mir bereits im vorigen Jahre gemalt haben. Meinerseits fange ich damit nicht an. Einen Abschnitt meines Lebens könnte ich Ihnen mit Begeisterung schildern und dabei der Wahrheit getreu bleiben, von einem anderen Abschnitt möchte ich nicht der Geschichtsschreiber sein, weil ich mir selbst sicher nicht genügen würde und ich bewahre daher alles lieber für mündliche Unterredung, bei der jedes Wort nach dem aus den Augen abgelesenen Eindruck durch ein folgendes Wort korrigiert werden kann. Ich habe eine Frau mit edlen Grundsätzen, ein Kind mit gutem Verstande und gutem Herzen und eine gute Stellung in der Gesellschaft".

1868 fällt zum ersten Mal auf das sonnige Familienleben MOLESCHOTT'S der Schatten des Todes: sein jüngstes Töchterchen ELSA („ein Schätzchen, das wir Zürich zu danken haben") wird ihm entrissen. VAN DEEN, selbst tief gebückt durch den

Tod einer in Kopenhagen verheirateten Tochter, schreibt am 4. Sept. 1868 nach „unverzeihlich langem" Warten seinem betrübten Freunde: „Wie ist's möglich? Einfach durch cras, cras, semper cras! Ich wollte guter Stimmung sein, wenn ich Ihnen schrieb, und das bin ich so äusserst selten nach dem Tode meiner unvergesslichen CHARLOTTE; aber glauben Sie deswegen nicht, dass ich das Leid anderer nicht tief empfinde, vor allem, wenn es Sie betrifft, dem ich von allen meinen Freunden am innigsten zugetan bin. Die rührende Beschreibung ihres verlorenen Elschens hat mich tief bewegt; es war, als ob ich das Kind kannte, mit so viel Glut und tiefem Gefühl wurde ihr Leben und Ihr Verlust beschrieben".

VAN DEEN'S Vornehmen, Neujahr 1869 in Turin im Freundeskreise zu verbringen, wurde durch die Krankheit vereitelt, welche noch im selben Jahre seinem arbeitsamen Leben ein Ende machte.

Wie lange die alten Erinnerungen bei MOLESCHOTT auch nach dem Hinscheiden seines Freundes noch fortlebten, geht aus Briefen hervor, die er viele Jahre später an VAN DEEN'S älteste Tochter richtete: „Die Freundschaft mit ihrem vortrefflichen Vater, die wissenschaftliche Anregung und Belehrung, die ich von ihm habe geniessen dürfen, sein inniges Interesse für alle meine Erlebnisse, das es an gründlichen Ratschlägen in schwierigen Umständen nicht fehlen liess, so manche Stunde begeisterten Herzensergusses, die wir mit ihm erlebt haben — das alles gehört zu den sonnigsten und dankbarsten Eerinnerungen meines Lebens".

Das erste Wiedersehen mit DONDERS findet im Dec. 1876 gelegentlich eines Congresses in Florenz statt. Während drei und zwanzig Jahren hatten die beiden Freunde einander nicht die Hand gedrückt. „Wie viele Erinnerungen erwachen in mir, wie viele Erlebnisse liegen zwischen unserem Abschied und Wiedersehen", schreibt DONDERS am 22. December, am Vorabend seiner Begegnung mit MOLESCHOTT. Und weiter, von der kurzen Zeit des Zusammenseins in Florenz unbefriedigt: „nachdem ich mich hier an der alten Freundschaft erquickt habe, muss ich mich (in Rom) vollständig laben. Es wurde so viel in mir wach geschüttelt, dass ich mich durch ihren Besuch wie verjüngt fühle".

„Ich habe Sie in beiden Herzkammern Italiens willkommen

heissen dürfen", schreibt MOLESCHOTT zwei Monate später, „gönnen Sie mir auch das Vergnügen, zu den ersten zu gehören, die Sie am häuslichen Heerd begrüssen. Vor allem ist SOPHIE diesmal zu kurz gekommen. Ich dagegen darf von Glück sprechen, weil ich Ihnen zwei Mal begegnet bin und das alte Leben in uns so lebendig war, dass unser Verkehr keine Zeit zur Vorbereitung zu vergeuden brauchte. Und doch ist es schade, dass wir hier nicht einige stille Stunden haben hinzufügen können, weil die Aussenwelt in Florenz und Rom zu viel Einfluss auf unsere Gespräche übte, um so mancher Aufwallung nachgeben zu können, die uns unausgesprochen erfüllte. Sie und ich, wir zeugen mit unserem Gefühl gegen GOETHE'S Wort, das nur der Gegenwart Recht zuerkennt. Sie begreifen ja, dass wenn ich zu Ihnen spreche, Ernestine stets dabei ist, und nicht nur sie, sondern auch der Schatz, der Ihnen geraubt ist und doch Menschen, wie Sie, nicht gänzlich geraubt, nicht geraubt werden kann [1]). Ich werde unseren Spaziergang auf dem Heiligenweg in Heidelberg nie vergessen, ja wirklich, es ist mir, als ob es gestern gewesen, das Interesse Ihrer Marie für Erica vulgaris, die ich ihr unter dem Namen Calluna vulgaris vorstellte. Jedes Wort, das Sie mir über Ihre Enkel berichteten, war für mich ein Ausfluss aus der lieben reichen Quelle, an der Sie sich teilweise in der Erinnerung, aber auch im blühenden Leben um Sie hin laben können. Unser liebes Blümchen ward gebrochen, ehe es sich verfielfältigen konnte, und doch, welch einen Schatz an Liebe, an unerschöpflicher Erinnerung hat es uns hinterlassen!"

Umstände halber, welche DONDERS zu einem Patienten nach San Remo zu reisen veranlassten, folgte der Zusammenkunft der beiden Freunde in Rom kein Besuch in Turin.

„Die Collegen in Rom waren äusserst freundlich", schreibt DONDERS im Januar aus San Remo, „TOMMASI wollte mich überschütten, aber alles wirkte entgegen. Bei BOLL sah ich die Netzhautfarbe..., MORIZZIA ist gut und aufgeweckt; BOLL, der arme BOLL, ein Deutscher, der in Italien sterben will und leider, wie ich fürchte, sein Ziel nur allzu bald erreichen wird. Alle,

---

1) Die in jugendlichem Alter verstorbene einzige Tochter DONDERS, verheiratet mit Prof. TH. ENGELMANN.

und das war in meinen Augen ein grosses Verdienst, schätzen Sie und sind Ihnen wohlgeneigt. Ich glaube wohl, dass wenn es Ihr Wunsch bleiben sollte, nach Rom zu kommen, er nicht so unausführbar sein würde. Über Florenz hörte ich nichts. Nur TOMMASI sprach es deutlich aus, dass er Bedürfnis nach einem guten Arzte wie Sie empfinde".

Auch im folgenden Winter erwacht bei DONDERS die Sehnsucht nach Italien und, ihres Beisammenseins im vorhergehenden Jahre gedenkend, schreibt er am 5. Jan. 1878: „Die letzten Tage waren erfüllt von Erinnerungen, an denen Sie so grossen Anteil haben. Florenz und Rom .... wie gern weilt mein Geist bei den dort empfangenen Eindrücken. Lieb sind sie mir hauptsächlich, weil Ihr Bild, das sich in mir aus den besten Lebenstagen, dem Drang nach Entwicklung, erhalten hat, so eng mit ihnen verknüpft ist. Sie haben wohl Recht, wenn Sie sagen, dass ein ruhigerer Aufenthalt an einem Ort, wo unter dem blauen Himmel noch etwas anderes zu geniessen ist als ein Nachjagen von Kenntnis und Genuss, von Eindrücken, die uns durch ihre Stärke und schnelle Abwechslung ganz in Beschlag nehmen und unser innerstes Wesen nicht zu seinem Recht kommen lassen, angenehmer gewesen wäre. Nach solchen Tagen ist der Wunsch in uns lebhaft genug, um zu erwarten, dass sie sich verwirklichen. Diesen Winter *musste* ich hier bleiben; das neue Gesetz für den Hochschulunterricht hat einerseits so viel Störung verursacht und stellt andererseits so viel Anforderungen, dass ich mit meiner Abwesenheit die Feriengrenzen nicht überschreiten durfte. Aber wer weiss, ob das nicht bereits im folgenden Jahre möglich ist. Ich will mich beeilen. Hora ruit! Ich werde dann sechzig sein und allerhand kleine Leiden, sowie ein bleibendes Gefühl von Ermüdung, erinnern mich, dass in mir der Stoff für einen senex vegetus fehlt".

Anlässlich seiner Beschäftigungen schreibt DONDERS im gleichen Briefe: „Kürzlich habe ich mit dem Telephon einige Versuche angestellt und das Instrument näher untersucht; seine Leistungen grenzen an das Unglaubliche! Meine Methode zur quantitatieven Bestimmung des Farbensinns wird hoffentlich überall Eingang finden.

„So ergehe ich mich noch in Kleinigkeiten, in der Hoffnung, dass das junge Geschlecht grosse Dinge vollbringen werde. SNELLEN

ist nun Professor, sein Beruf wird ihn sicher anregen. Im Übrigen sind noch viele hinzugekommen, einige Auserwählte, die vielleicht nicht einmal hätten berufen werden sollen".

Die schönste soziale Stellung, die MOLESCHOTT sich je hatte träumen lassen, war ihm zu Teil geworden. Senator des auf der Basis der Freiheit gegründeten jungen italienischen Reichs, Universitätsprofessor in Rom, der Stadt, die in dem wiedergeborenen Italien die Repräsentantin dieser im Kampf erhaltenen Freiheit war, konnte er sich keine schönere Erfüllung seiner Wünsche denken. Fügen wir noch die grosse Zuneigung hinzu, welche in weiten Kreisen seine neuen Landgenossen mit ihm verband, die wissenschaftliche Umgebung, dessen Mittelpunkt er bis zu seinem Tode blieb, obwohl mit dem fortschreitenden Alter die eigene Arbeit im physiologischen Laboratorium in den Hintergrund trat. Zugleich als praktischer Arzt sehr angesehen, was er seiner liebenswürdigen Umgangsart, dem weiten Blick in den Charakter seiner Mitmenschen und vor allen seiner Liebe zur Menschheit neben der angeborenen Scharfsicht des Biologen zu danken hatte. Auch in der Periode rein wissenschaftlicher Untersuchung hat MOLESCHOTT sein Bedürfnis nach Erweiterung der Kenntnis des Menschen, im weitesten Sinne des Wortes, nie verlassen. Dasselbe Streben treibt ihn bereits in Heidelberg zum Studium der Anthropologie, das er auch in späteren Jahren fortsetzt; „meine Anthropologie", wie er 1869 in seiner letzten Correspondenz mit VAN DEEN schreibt, „die mir um so mehr am Herzen liegt, je länger ich sie unter demselben tragen muss". „Kenntnis des Menschen", heisst es in den Lebenserinnerungen, „Scientia humana in weitem Sinn ohne Theologie und Teleologie, ohne Illusion eines persönlichen Gottes, aber doch mit Religion".

Es nimmt nicht Wunder, dass ein Mann, der im Alter von sechsundsechzig Jahren einem jungen Studenten in Utrecht schrieb: „Ich habe es stets als ein besonderes Vorrecht betrachtet, mit und in der Jugend leben zu dürfen", ein beliebter Dozent gewesen ist. In Heidelberg, Zürich, Turin, aber auch in späterem Alter in Rom ist MOLESCHOTT von seinen Schülern auf Händen getragen worden. Dass er kein beschränkter Fachgelehrter war, sondern ein Mann mit weitumfassendem Wissen und grosser Beredtsamkeit, Charaktergrösse und Festigkeit, sicherte

ihm auch als Senator seinen Ruhm. „Mit MOLESCHOTT trat der Lebensatem in die Aula", hat ein italienischer Gelehrter, GIASCOSO, nach seinen Tode gesagt.

Jedoch, neben sozialem Erfolg in der späteren Lebensperiode, das tiefste Leid im häuslichen Kreise. Noch zwei Kinder, der älteste ein viel versprechender erwachsener Sohn, werden ihm durch den Tod entrissen. „Sie haben mit Ihrem herzlichen Brief aus unseren frühesten Erinnerungen die Saite zum tönen gebracht, die unser ganzes Leben beherrscht hat", schreibt MOLESCHOTT an DONDERS nach dem Hinscheiden seines Sohnes, und drei Jahre später: „Jedes Wort von Ihnen erinnert mich an frohe Dinge, ernstes Streben und heiliges Leid aus der goldnen Jugendzeit, und Sie vergegenwärtigen mir zum grossen Teile das Geburtsland und beinahe den Ort meiner Geburt, überdies aber einen unermesslichen Teil der Wissenschaft, weil ich nicht weiss, was grösser ist, der dynamische Einfluss oder die energische Wirkung, die ich Ihnen zu danken habe".

Ungebeugt durch den Schmerz, der bei einem so empfindsamen Gemüt, wie das seine, nicht an der Oberfläche blieb, sondern sein Wesen tief durchdrang, ist MOLESCHOTT mit stoischem Mut weiter durchs Leben gegangen. Sogar als ihm die Frau, der er sein ganzes Familienglück zu danken hatte, 1871 durch den Tod genommen wurde, ist es nur tiefer Kummer, keine Niedergeschlagenheit, die ihn an VAN DEEN'S Tochter schreiben lässt: „Ich bin so innig mit ihr vereint und verwebt, dass ich über alles ihre Meinung, für alles ihren Rat kenne, in der Dankbarkeit gegen sie meinen Trost finde. Es gibt nur ein Wort, das mein Empfinden entspricht: ich wäre nicht so tief unglücklich, wenn ich nicht so überglücklich gewesen wäre".

Das Interesse für Holland hat sich auch im Greise wach erhalten; hiervon zeugen die Briefe aus der späteren Zeit an DONDERS. Wiederholt erkundigt er sich nach einem alten Zeitgenossen, nach OPZOOMER, VREEDE und anderen, und nach VREEDE'S Tode schreibt MOLESCHOTT 1886: „Es ist mir oft eine grosse Genugtuung gewesen, dass man im Auslande das Verdienst dieses Mannes zu schätzen wusste, dessen Licht im Vaterlande bisweilen zu prismatisch gebrochen wurde, um von jedem Auge in jeder Farbe erkannt zu werden. VREEDE war eine reine Natur, wie es

wenige gibt, und seiner Wahrheitsliebe wegen musste man ihn liebhaben, auch wenn man mit ihm nicht einig war".

Wahrheitsliebe gehörte ebenfalls zu MOLESCHOTTS grossen Charakterzügen. Halbheit, Gleichgültigkeit waren ihm fremd, Zweifel hat er nie gekannt; seine Überzeugung hielt stand, auch im Wechsel der Zeiten, der bei vielen seiner Zeitgenossen allzu häufig mit einem Wechsel der Überzeugung zusammen ging. So hielt auch die edle, in gemeinsamer Begeisterung für die Wissenschaft geschlossene Freundschaft stand, welche MOLESCHOTT mit VAN DEEN und DONDERS vereinte und — die Correspondenz mag hiervon zeugen — das Gemüt tief durchdringend, einen veredelnden Einfluss auf das Leben dieser drei Männer ausgeübt hat.

Als sich 1888 der greise Senator nach Utrecht begab, wo er als junger Gelehrter seine erste Drangperiode erlebte, tat er es, um seinen grossen Freund zu ehren, dessen Entwickelung in jener Zeitperiode mit der seinigen so eng verknüpft gewesen war, und der ebenfalls, sei es auch auf anderen Wegen — in dem halben Jahrhundert, das beinahe zwischen ihrem ersten harmonischen Verkehr und dieser festlichen Zusammenkunft lag — einen europäischen Ruf erworben hatte. „Ihr ältester Bewunderer" hatte sich MOLESCHOTT 1864 unterschrieben. Der Artikel in der holländischen „Gids" Mai 1888, DONDERS gewidmet, spricht diese grosse Bewunderung nochmals aus.

Unabhängig von allen möglichen Unterschieden in Temperament und Anlage, in Denk- und Handlungsweise, war diese grosse Freundschaft aus einem gemeinschaftlichen Keim geboren, nach kurzem Intermezzo, mit dem Fortschreiten der Jahre, weiter gewachsen und fester geworden.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

ALLEMAGNE.

J. L. PAGEL'S *Einführung in die Geschichte der Medizin, in 25 akademischen Vorlesungen. Zweite Auflage. Durchgesehen, teilweise umgearbeitet und auf den heutigen Stand gebracht von* KARL SUDHOFF *in Leipzig.*
Berlin, S. Karger, 1915. 20 Mark, bound 22 Mk.

By editing PAGEL'S lectures SUDHOFF has rendered an eminent service to all teachers of the History of Medicine. Repeatedly they are asked by doctors and students, who wish to penetrate more deeply into the past of their science, for a reliable guide, not too detailed but not superficial either, who is also, and this is important, an entertaining writer, and though there is an ample choice of works on the Historia Medicinae from the shortest summaries to bulky handbooks, yet it was impossible to give a satisfactory answer to these questions.

Of the Handbooks — I refer only to the German ones — old works such as SPRENGEL'S „Versuch einer pragmatischen Geschichte der Arzneykunde" (1821) may be dismissed as meeting no longer the above-mentioned demands.

HAESER'S „Handbuch der Geschichte der Medizin" has in its third edition occupied since years the first place as the Handbook *par excellence*, but the increasing activity in the domain of our history has brought so much to light that a revision and a supplementation of this still very useful work have become urgently necessary. Any one, however, wishing to understake this labour, should bear in mind what it means, for a great part of his life and all his energy will be taken up by it.

The voluminous „Handbuch der Geschichte der Medizin" planned by Puschmann and completed by Neuburger and Pagel, with the assistance of many more or less qualified authors, deserves no mention whatever. Seldom indeed did a work appear which bore in its composition so many unmistakable signs of hurry and incompetence as this incoherent book. It has already been disowned by one of its godfathers, for shortly after

its reappearance NEUBURGER began working again on a „Geschichte der Medizin", but it looks as if this work will come to grief through being planned on too large a scale. If there appears of a work first one volume complete in itself, and then subdivisions in ever lengthening intervals, a fear comes stealing over us, who have already so many incompleted works on our bookshelves [1]) that the undertaking will prove unsuccessful. Of NEUBURGER's History Volume I appeared in 1906, the first part of Volume II in 1908, the first instalment of the second part of Volume II in 1911 and since then nothing has been published. There is every reason to regret this slow progress, for the published volumes show that Neuburger is fully qualified to write such a standard work as the one under consideration.

The smaller handbooks, such as SCHWALBE's „Vorlesungen über Geschichte der Medizin", are impaired by a tendency to summarize in a short survey, events which have taken place in the course of centuries and on an immense field. Hence they fall off into generalizations and are, moreover, far from entertaining.

PAGEL had fully mastered the History of Medicine and was, therefore, able to adhere to the golden mean. But his lectures stood in urgent need of revision on account of the rapid progress of history. Unfortunately the learned scholar has not lived to undertake the task himself, but he could hardly have desired a better qualified substitute than the Director of the Leipsic Institute for the History of Medicine. SUDHOFF has explored in many directions the almost boundless field presented by this subject and has gathered in his explorations a rich fund of knowledge, which he has laid down in many writings. That the lectures would not leave the press without important modifications was clear to every one who had seen Sudhoff at work in the literature on the subject. In many chapters the pen of the editor has been so busy that it is open to doubt whether Pagel would recognize them. At any rate he would have to admit that they have gained much by the recast.

It is impossible to enumerate all the additions, improvements and changes. They are scattered throughout the volume and have given a totally different aspect to some lectures. As an instance I may mention the first, which deals with the prehistoric stage. Nor is it advisable with

---

1) As examples I may mention the work of Kocher and Tavel on wound-infections, Griesbach's Physikalisch-Chemische Propaedeutik and Heinz's Handbuch der experimentellen Pathologie und Pharmakologie. The publishers of these by no means cheap books seem to care nothing whatever about their incompleteness, otherwise they would at least provide the disappointed buyer with an index, for the published part.

a view to the limited space allotted to the reviewer to enter upon a discussion of the lectures in their details. Moreover Sudhoff has accounted for his work in the preface to the book. Suffice it, therefore, to assure that the student who wishes to acquaint himself with the history of medicine will see his wishes for the most part gratified by this book.

I beg, however, to make two remarks.

The first concerns the last lectures. It seems to me that Sudhoff has forgotten here that, as he says himself in the preface, he intended to write a „schlichtes Lehrbuch". It must be granted that a contemporary must have felt strongly tempted to throw a bright light on the gigantic progress of medical science in all its branches, but the reforms and discoveries are too numerous for the author to discuss them in one or two chapters, so that he who in spite of this, makes the attempt, is necessarily compelled to fill whole pages with titles of writings and the names of their authors, names of industrious workers, it is true, but who have not all opened up new paths or introduced such reforms as to merit a place in a handbook intending to be a mere survey. It seems as if Sudhoff himself has been consious of this drawback. At any rate it may be inferred from the words with which he concludes his last lecture.

"Side by side with this, one idea emphatically suggests itself: the undeniable certainty that, as at all times, also in the future, it is not method, proceeding, technique *only* which guarantee and bring progress. They prepare the field, gather the harvest, tnrn it to good account and scatter their blessing-only the thoughts of Genius bring life and growth. Here it is the spirit that vivifies and engenders in its creative energy new vitality, points out new aims and new paths leading to results which could hardly have been imagined. The true light will only be brought to mankind by the Genius of a few great minds — this too is taught by History.

My second stricture concerns SUDHOFF's observation on pag. 209: "ANDREAS VESAL is strictly speaking a Low German". (A. V. ist streng genommen ein Niederdeutscher). When taken by itself this remark will draw little attention, not however, when it is viewed in the light of other sayings to which the commemoration of Vesalius' birthday has given rise in Germany. A German medical weekly went so far as to say that Vesalius was "one of us" (Einer unser). In connection with this pan-Germanic utterance Sudhoff's statement assumes some importance, and this obliges us to observe that Low-German and German are entirely different things, and that consequently the German cause gains nothing whatever by calling some one a Low-German. And in this particular instance the inclination to annex VESALIUS is the more unreasonable because his ancestors have been Flemish until the third generation. One

would be much more entitled to call Ludwig van Beethoven a Fleming. Who should do so would immediately nettle the Germans; well then, let us also avoid irritating the unhappy Belgian people, especially at a time when it cannot defend itself.

VAN LEERSUM.

ITALIE.

BILANCIONI, G. *Per la storia dell'anatomia dell'orecchio. Lettere inedite di Domenico Cotugno e di Leopoldo Marcantonis Caldani.* (Fñr die Geschichte der Anatomie des Ohres. Unveröffentlichte Briefe Dom. Cotugno's u. L. M. Caldani's). Biella 1915.

Verf. veröffentlicht einen ausgiebigen der Bibliothek Gambalunga in Rimini entnommenen Briefwechsel, bestehend aus Briefen Domenico Cotugno's und Leopoldo Marcantonis Caldani's, welche bisher ganz unbekannt, den Histor. der Med. und insbesondern den Histor. der Med. der Ohren- u. Kehlkopfkrankh., die obgenannten Anatomikern bedeutende Entdeckungen verdankt, ein lebhaftes Interesse darbieten. In diesem Briefwechsel, den Verf. mit verschiedenen gelehrten Anmerkungen bereichert hat, finden sich eine grosse Menge Angaben über viele andere Aerzte und Lehrer jener Zeit in Italien, die ein lebendiges Bild des medizin, wissenschaftl. und Universitätslebens in der 2. Hälfte des XVIII. Jahrh. darbieten, das noch durch bedeutende Notizen und anmuthige Anekdoten belebt wird. Bemerkt schon *Politzer* ganz richtig, dass die Entdeckungen Cotugno's eine neue Aera in der Physiologie des Ohres einleiten, so sieht man nun aus diesen Briefen, dass sie in der wissenschaftl. Welt ihrer Zeit grosses Aufsehen erregten und dass Aerzte und Physiker, sei es durch ungeheure Lobpreisungen oder durch skeptische Indifferenz den neuentdeckten Thatsachen und Theorieen gegenüber Stellung nahmen. Verf.'s Arbeit ist ein neuer Beitrag des in der Gesch. der Anat. u. Physiol. des Ohres schon durch reichliche Gaben wohl bekannten Autors und vervollständigt das von demselben und Anderen auf Grund des direkten Studiums der Urkunden gezeichnete Bild der Gesch. der ital. Wissenschaft des XVIII. Jahrh.

A. CORSINI.

BILANCIONI G. *L'opera medico-legale di Ingrassia.*
(Das gerichtlich-medizinische Werk Ingrassia's).
Auszug aus dem „Cesalpins", Arezzo, Anno XI, N° T3, 1 Juli 1915.

Veranlasst durch die Veröffentlichung des vor 337 Jahren geschriebenen Werkes „Methodus dandi relationes pro mutilatis etc." [1]) des grossen sizilianischen Arztes und Anatomikers Filippo Ingrassia, bemerkt Verf.. dass aus der wissenschaftl. Thätigkeit desselben, die der Veröffentlichung des Werkes vorausging und sich von der Anatomie bis auf die Epidemiologie erstreckte, ein grossartiger Gedanken und eine ausserordentliche Vorbereitung zur Behandlung der komplizirtesten gerichtlichmedizin, Fragen hervorleuchten. Zum Beweise zitiert Verf. einige hervorragende Stellen und sagt dann in seiner eingehenden Besprechung des Werkes, wie Ingrassia die verschiedenen gerichtl.-mediz. Problemen ausführlich und erschöpfend zusammenfasse und die ihm in seiner Praxis vorgekommenen Fällen in praktischer und lehrreicher Weise erläutere. Verf. erwähnt die einzelnen Theile des Werkes und betont ihre Bedeutung, unter der Bemerkung, dass das *Methodus* nicht nur vom gerichtl. Mediziner und vom Historiker der Med., sondern auch vom Rechtsgelehrten und vom Rechtshistoriker gelesen zu werden verdiene.

Nach kurzer Zusammenfassung der Gesch. der gerichtl. Medizin, ergeht sich Verf. besonders über die schwierige Frage, ob der Sizilianer Fortunato Fedeli, Verfasser des „De relationibus medicorum libri quatuor, in quibus ea omnia, quae in forensibus ac publicis causis medici referre solent, plenissime traduntur", ein Plagiar des Ingrassia gewesen sei, wie unter anderen Fodérè annimmt und dagegen Markus bestreitet. Verf. gibt zuletzt die Geschichte der Schicksale der Ingrassianischen HS., die endlich, genau 400 Jahre nach seinem Entstehen durch die liebreiche Fürsorge Prof. Piazza's und des Professoren-Kollegiums der Universität Catania, in einer schönen, korrekten Form erschienen ist.

A. CORSINI.

1) Herausgeg. von De Mattei Catania, 1914.

Sommaire (Septembre—Octobre) XXe Année.

NOCHMALS Dr. CORNELIS ROELANTS VON MECHELN,

DER VON IHM BENUTZTE FRÜHMITTELALTERLICHE LEITFADEN FÜR DIE KINDERPRAXIS UND EIN PSEUDO-GALENUS „DE PASSIONIBUS PUERORUM" AUS DER SPÄTANTIKE,

VON KARL SUDHOFF, *Leipzig*.

Als ich im Jahre 1909 im Anschluss an meine Studien über CORNELIS ROELANTS VON MECHELN und sein Buch über Kinderkrankheiten in Mecheln selbst Nachfrage nach Spuren dieses Mannes an der Stätte seines Wirkens zu Ausgang des 15. Jahrhunderts hielt, wurde ich an Kollegen G. VAN DOORSLAER in Mecheln verwiesen, der einige Jahre vorher eine trefflich dokumentierte Arbeit über die früheren Aerzte jener Stadt veröffentlicht habe. Hätte nicht der Ehrentag von Dr. CAREL EDUARD DANIËLS mich zu einem baldigen Abschluss meiner Studien über den tüchtigen Mechelner Arzt gedrängt [1]), so würde ich die Arbeit nicht veröffentlicht haben, ehe ich aus Mecheln selbst archivalisch begründete Nachrichten erhalten hatte.

Kollege VAN DOORSLAER hatte die grosse Liebenswürdigkeit, mir seine wertvolle Arbeit über Medizin und Aerzte im alten Mecheln zuzusenden [2]) und gleichzeitig mir die folgenden wertvollen Ergänzungen seiner früheren Veröffentlichung über Roelants

---

1) Vgl. Janus, 13me Année, 1909 S. 467—485.

2) Aperçu Historique sur la médecine et les médecins à Malines avant le XIXe siècle par le Docteur G. VAN DOORSLAER Malines 1900. 191 S. gr. 8°. (S. 53f handelt er über CORNELIS ROELANTS).

Vater und Sohn zur Verfügung zu stellen, die er später noch aus den Archivalien gewonnen hatte [1]).

1⁰ Dans un manuscrit reposant dans les archives de l'archevêché de Malines on lit: „CORNELIUS ROELANTS Mechliniensis nominatur medecine doctor ad ult. februario libro 1488 in 2ª camera opidi Lovaniensis".

2⁰ Dans l'inventaire des archives départementales du Nord, reposant à Lille, on trouve dans la reg. B. 2330, allant du 1 Janvier 1524 au 31 Décembre 1534 (Dependes de la maison souveraine):

„a Hubert Smets appoticaire, demeurant au mortier d'or à Malines, la somme de vingt huit livres six solz six derniers pour plusieurs parties de droghes, pocions et médecines qu'il avait par le conseil et advis et ordonnances de maistres CORNILLE et JOACHIM ROLAND, docteurs en médecine résidant au dit Malines faictes et délivrées pour Monseigneur le prince de Dannemarch durant sa maladie pour le réduire à convalescence et le y entretenir".

3⁰ Dans les archives de la ville de Malines on trouve une lettre du 3 Mai 1497, écrite par Marguerite, archiduchesse d'Autriche au Magistrat de Malines, lui donnant des nouvelles de sa maladie et dans laquelle elle cite „Maistre Lambrecht et Maistre Cornille nos médecins".

Hieraus ergiebt sich also, dass CORNELIS ROELANTS 1488 zu Loewen zum Doktor der Medizin proklamiert wurde und schon 1497 eines solchen Rufes genoss, dass er der Herrin des Landes, der Tochter Maximilians und weiland Braut des Königs Karl VIII von Frankreich (damals 17 Jahre alt) seine ärztlichen Dienste weihen durfte. Auch noch gegen sein Lebensende († 1525) betätigte er sich als Arzt bei den Grossen der Erde [2])

* *
*

---

1) Aus seinen Mitteilungen und seinem Werke ersah ist auch, dass die in Janus', 13. Jahrgang 1909 S. 472 gegebenen Lebensdaten über ROELANTS Herrn Kollegen VAN DOORSLAER verdankt werden, der sie zum ersten Male aus Mechelner Archiven heraushob und in dem genannten Buche bekannt gemacht hat.

2) Ich ergreife die Gelegenheit auf zwei andere Aerzte des Mittelalters, die sich nach Mecheln nennen und mir bei meinen Handschriftenforschungen aufgestossen sind, kurz hinzuweisen. Der *Codex L. 175* der berühmten Biblioteca Estense zu Modena, um 1290 etwa in Südfrankreich geschrieben, enthaelt einen „Liber de diebus creticis periodorumque causis" von HENRICUS DE MACCLINIA und der *Codex*

Wie ich es im 13. Jahrgang des „Janus" S. 475 schon erwartungsweise ausgesprochen habe, sind mir noch weitere Handschriften der „*Passiones puerorum adhuc in cunabulis iacentium*" über die dort genannten 12 hinaus in den Bibliotheken begegnet. Auch die damals noch nicht benützte Vatikanische Handschrift, den *Urbinas latinus 246 in Fol.* habe ich seither in der Hand gehabt und verglichen. Er ist überaus sauber geschrieben und stammt aus der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts. Der Abweichungen von der Mehrzahl der übrigen Handschriften sind recht viele. So fehlt wie in der Handschrift *Laudian. 682* der *Oxforder* Bodleiana völlig der einleitende Satz, und der Text beginnt sofort mit:

> Primo videndum est ut lac, de quo nutritur puer, sit bonum, quod cognoscitur sic: oportet quod sit album et odoriferum, quod cognoscitur esse bonum, si ponatur super speculum vel gladium et stet in modum crystalli; si vero liquefiat et defluat, non est bonum. Non ergo oportet, ut nutrix eius renes concutiat.

So geht die Handschrift, wie vielfach sie auch mit dem Laudianus der Bodleiana übereinstimmt, oft ihre eigenen Wege, was auch weiterhin immer wieder hervortritt bis zum Schlusse:

> Si vero fuerit epilenticus, da ei coaculum leporis. Si vero bonum visum non habeat, pone succum herbae, quae dicitur corona regia. Sed nota quod illa quae differt florem croceum confert maribus, illa quae defert florem lividum confert feminis. *Explicit practica de regimine puerorum.* Deo gracias. Amen.

Wie schon der letzte Satz hinreichend deutlich zeigt, sind die abweichenden Lesarten durchaus nicht immer Verbesserungen des aus den Handschriften von mir früher hergestellten Textes,

---

L. 749 „Quaestiones medicinales super primo, secundo ... Libro Tegni Galieni" in welchen sich ein „ego JOHANNES DE MECHLINIA" als Verfasser nennt. Die erste Handsehrift ist zu alt, als dass man einen der beiden „maître Henri" aus dem 14. Jahrhundert die VAN DOORSLAER l. c. S. 46 nennt mit dem Verfasser der Schrift über die kritischen Tage und die Ursachen der Periodizität im Krankheitsverlaufe identifizieren könnte. Ob der Verfasser der gelehrten Quaestiones über die „Ars parva" (τέχνη ἰατρική) des GALENOS mit dem bekannten Sentenzen- u. Aristoteles-Kommentator aus der Mitte des 15. Jahrhunderts JOANNES DE MECHLINIA (vgl. Gesner-Fries Bibliotheca 1583 S. 474) gleich zu setzen ist oder ob er Arzt gewesen und vielleicht auch in Mecheln der Heilkunde sich befliss, bedarf noch weiterer Untersuchung.

doch würde bei einer neuen Textredaktion auch der *Vaticanus Urbinas latinus 246* heranzuziehen sein.

Das Nämliche gilt von einer Handschrift des *Merton College in Oxford,* die ich zwar im Original nicht einsehn konnte, da bei meinem Besuch in Oxford der Bibliothekar dieser ehrwürdigen Lehrstelle auch *medizinischer* Wissenschaft [1]), verreist und so die Schätze nicht zugänglich waren, aber ich verdanke seiner Liebenswürdigkeit die Gestattung einer Aufnahme der Seiten *20*^v^ u. *21*^r^ aus *Ms. 230* (n⁰. 5, in einer früheren Handschriftenliste) wo der Text der „Practica Puerorum" ohne Ueberschrift folgendermassen anhebt:

<P>assiones et morbos puerorum adhuc in cunabulis sub brevi placuit tractare compendio et de singulis quibusque remedia assignare. Primo ergo considera, utrum lac nutricis, de quo nutritur puer ille, sit bonum, quod sic dinoscitur. Oportel enim quod sit album, odoriferum et continuum. ad hoc autem, ut agnoscatur, ponatur lac nutricis supra gladium vel supra speculum et si stet ad modum crystalli, bonum est, si vero ad modum aquae diffunditur, tum non est bonum, nec opportet quod renes percutiat. Si vero nutrix lac non habuerit, comedat semen fenugraeci, feniculi, lactucae, cumini, semen piperis longi et albi. Nota quod omnia, quae habent naturam augmentandi lac, augmentant sperma et econtra; multis enim puer subiacet incommodis . . . .

Schon der letzte Satz, den keine der andern Handschriften bringt, giebt dem Merton-Mscr., das um 1300 oder kurz zuvor geschrieben sein mag, einige Bedeutung, die durch Varianten wie „emplastrum de nebula panis assi tritici" statt „medulla panis" aller andern (neben „farina tritici") und das Einstossen des Fingers um Erbrechen zu erregen „usque ad uvulam", das gleichfalls sonst nirgends sich findet, noch vergrössert wird. Ein sehr ausführlicher Abschnitt „Si vero fluxum ventris habuerit", der vielerlei eingehende diaetetische und medikamentöse Anweisungen giebt, schliesst sich an den letzten Abschnitt der „Practica puerorum":

Si vero bonum visum non habuerit succum <h>astae regíae ad collum [!] eius pone et nota quod quaedam est ferens hunc florem, croceum et illa confert masculis et alia quae fert florem blavum et confert feminis

---

1) Vgl. William Osler, Thomas Linacre, Cambridge 1908. S. 53f.

noch an, in einem Umfang, der dem der ganzen Kinderpraktik ungefähr gleich kommt. Es ist dies offenbare Zutat späterer Zeit, wie sie auch der *Laudianus 682* der Bodleiana aufweist und eine Anzahl weiterer Handschriften, wie wir gleich sehen werden.

Auf eine fernere Handschrift der kleinen Schrift über Kinderkrankheiten traf ich bei der Durchmusterung der Manuskripte der *Danziger Stadtbibliothek.* Dem Schreiber des *Ms. 2314* hat der Umfang des Schriftchens so wenig imponiert, dass er es mit den Worten einführt: „*Sequitur Capitulum de infirmitatibus puerorum*". Die Handschrift stammt aus dem 15. Jahrhundert; unser Traktat füllt den Schluss der Spalte 2 von *Blatt* 111^v, die beiden Spalten von *Bl.* 111^v und die erste von 112^r. Er beginnt:

> Passiones puerorum sunt adhuc in cunis latentium breviter placet discernere de singulis remedia adhibere. Primo debes considerare, utrum lac sit bonum, de quo nutriatur puer, quod sic cognoscítur: ponatur lac super corpus politum seu gladium vel aliquid sibi simile. Si stat in modum cristalli bonum est, si in modum aquae diffunditur malum est. Lac etiam debet esse bonum et odoriferum sapore et continuum. Si nutrix non habet lac, comedat feniculi semen, anisi, cum<ini>, lactucae, piperis albi et longi, zingiberis.

Diese kleine Probe genügt schon, um zu zeigen, wie der Text schon anfängt der Verderbnis zu unterliegen.

Aus der gleichen Zeit ungefähr stammt eine Prager Niederschrift, welche sich auf der dortigen Universitätsbibllothek im *Codex I. F. 11* auf Bl. 48^r—49^v findet:

> Passiones puerorum adhuc in cunabulis existencium sub breui placuit tamen sicut compendio et de singulis remedia assignare. ¶ Primum ergo considera, vtrum lac, de quo nutritur ille puer, sit bonum, quod sic cognoscitur: ponatur super speculum uel gladium politum, si stet ad modum cristalli, bonum est, si vero ad modum aque diffunditur, non est bonum, nec oportet ut mulier renes concutiat. Si vero nutrix non habuerit lac, comedat semen feniculi, lactucam, ciminum, zingiber, piper longum et album et bibat et comedat; vel sit cristallus tritus cum melle datus in potu, generat lac. Et nota, quod omne, quod generat et auget sperma, habet naturam augmendi lac et e contro. Si vero puer fissuram labiorum paciatur propter caliditatem uel magnam duriciem mamillarum cura sit talis ... ¶ Si vero paciatur insompneitate, fiant fomentaciones ... ¶ Si vero vomitum paciatur puer, fiat emplastrum ... ¶ Si vero volumus in

vomitum puerum prouocare, inprimis linguam pueri comprime cum digitis in ore moderate... ¶ Si vero laboret uentris solutione, fiat ei epithima constrictiuum... ¶ Si vero puer nimiam paciatur ventris constipacionem. fiat ei suppositorium... ¶ Sed si febricitare puerum contingit, fiat ei emplastrum... ¶ Si vero multum desiccatus fuerit et habeat tantum ossa et pellem... ¶ Si vero propter vrine sue salsedinem et carnium molliciem paciatur circa crura excoriacionem... Si vero in vtero habuerit lumbricos... ¶ Si inflatus fuerit secundum se totum uel secundum partem... ¶ Si vero dolorem precuratur in gingiuis uel exoracionem propter dentes arscentes [!]... ¶ Si vero in ore uel alibí cancrum habuerit... ¶ Si vero fuerit calculosus... ¶ Si vero fuerit epilenticus... ¶ Si vero bonum visum non habuerit, pone sucum herbe, que hasta regia dicitur, in oculis et ad collum suspende; quedam est generis florem purpureum, que prodest feminis". Es folgt noch ein kurzes „Experimentum contra cancrum in ore... in virga..." und „contra maleficium".

Abgesehen von mässigen Weitschweifigkeiten in einigen Abschnitten ist dieser Text also mit dem früher mitgeteilten fast völlig identisch. Fast das Gleiche lässt sich auch von einem Codex der *Leipziger* Universitätsbibliothek sagen, dem *Ms. 1179*, in dem sich auf Blatt 140^{r}—141^{r} von einer Hand aus der Mitte das 15. Jahrhundert aufgezeichnet folgender Text findet:

Explicit cura febris Ethice magistri Arnol. de Vil. noua, et incipit alia cura puerorum.

Passiones puerorum adhuc in cunabulis existencium sub breui michi placuit tractare compendio et de suis infirmitatibus assignare remedia. Primo itaque considerandum est vtrum lac de quo nutritur puer sit bonum uel non, quod sic cognoscitur. Oportet quod sit album, odoriferum, et si ponitur supra corpus politicum, si sit in modum cristalli, bonum est, si vero in modum aque diffundatur, non est bonum, neque oportet quod nutrix regens concussiat. Si vero nutrix lac non habeat se<men> fen<iculi>, lactu<cam>, cuminum, piper longum album nigrum mentant lac. Si vero puer fissuram labiorum paciatur propter calorem uel mammillarum duriciem... Si paciatur insomnietates... Si vomitum paciatur... Si vis autem prouocare uomitum... Si vero laboret ventris solucionem... Si vero puer paciatur nimiam constipationem... Si fe<brem> habere puerum contingat... Si vero multum desiccatus fuerit et habeat tantum ossa et pellem... Si vero propter sui salsedinem vrine... Si vero in ventre lumbricos habuerit... Si vero inflatus fuerit super se totum...

Si vero paciatur in gingiuis uel scoriacionem... Si cancer habuerit... Si vero calculosus fuerit... Si vero epilenticus fuerit... Si vero bonum visum non habet, succum aste regie in oculis eius pone, et quia alia est ferens florem croceum et illa confert masculis, alia habet florem blauum et illa confert feminis.

Dieser Text läuft dann noch fast um die gleiche Länge weiter in eine Abhandlung über schon behandelte Krankheitszustände, zunächst in einem langen Abschnitt über Durchfall: „Si uero habuerit fluxum ventris tota diligentia sit circa stiptica et circa uentris constipacionem..." [1]) mit weitläufiger Diaetetik, die sich von Kinderernährung völlig entfernt, desgleichen in der Therapie. Es folgt ein kurzer Abschnitt: „Si tussim puer habeat" und „Ad auferendum lac", der mit den Worten schliesst „... da brodium mulieribus volentibus lac auferri et omittet quocumque modo commedant illud se<men>. Explicit".

Es sind aber nochmals 2 kleine Anweisungen: „Vt puer assellet" und „ad vomitum et fluxum ventris puerorum" angefügt, ebenso zweifellos spätere Zutaten, wie die vorher besprochenen.

Aus dem Anfang des 15. Jahrhunderts stammt, nachweislich im Jahr 1413 niedergeschrieben, eine Textfassung dieses pädiatrischen Kompendiums, welche ein *Münchener Codex latinus 250* [2]) auf Blatt 215 überliefert:

¶ *Contra passiones que pueris in cunis accidere possunt.*

Passiones puerorum et morbos adhuc in cunabulis existencium sub breui placuit dicere compendio et de singulis qualia oportet remedia assignare. Primo ergo consideratur, utrum illud lac, de quo nutritur ille puer, sit bonum, quod sic nascitur [!]: oportet quod sit album, odoriferum, continuum. Hoc autem sic cognoscimus: ponatur super speculum uel gladium politum. Si stat ad modum cristalli, bonum est, si uero ad modum aque diffundatur, non est bonum, nec oportet ut nutrix renes concutiat. Si uero nutrix lac non habeat... Si uero puer fixuram labiorum pa<tiatur> propter calorem et duriciem mamillarum... Si uero paciatur in sompno uenientem... Item si puer

1) Vgl. am Schlusse das *Mertonianus* weiter ober S. 446.

2) Aus dem Besitze des Nürnberger Arztes Dr. HARTMANN SCHEDEL, vgl. die Dissertation WALTHER HÖPFNERS aus meinem Institut (1915) „die Nürnberger Ärzte Drr. HERMANN u. HARTMANN SCHEDEL..."

vomitum paciatur, fiat emplastrum... Si uero ei vomitum prouocare uolueris... Si uero laboret uentris solucione, fiat ei epithima... Si uero puer paciatur nimiam uentris constipationem... Si puerum febricitari contingat... Si uero multum desiccatus fuerit puer et habeat tantum pelles et ossa... [Bl. 215^{v}]... Si uero propter vrine sue salsedinem et carnis sue molliciem paciatur circa crura mordicacionem et dolorem... Si uero fuerit lumbricus... Si inflatus fuerit secundum totum uel secundum partem... Si uero dolorem paciatur in gingiuis uel excoriacionem propter dentes crescentes... Si uero in ore uel alibi cancrum habuerit... Si uero fuerit calculosus... Si uero fuerit epilenticus... Si uero non habeat bonum visum, succum regio pone in oculo. Et nota quod alia est ferens florum crocium, et illa multum confert masculis, et alia habens florem flauum, et hec confert feminis [Es folgt noch eine Anweisung für „Panis laxatiuus" und „Potus laxatiuus"] Finis huius in vigilia saucti Erasmi anno 13 post 1000 400 annos [1413].

Weit älter ist ein *Vaticanus,* der mir gleichfalls erst später zu handen kann. Dieser *Vaticanus 2416* gehört wohl noch in das Ende des 13. Jahrhunderts und ist überaus sauber geschrieben. Unser Paediatricnm steht auf Bl. 47^{v} und 47 A^{r}. Es beginnt:

Platica [!] *puerorium:*

Passiones puerorum adhuc in cunabulis existencium sub breui placuit transire conpendio et de singulis qualiacunque remedia assignare. ¶ Primo enim considerandum est, vtrum lac, de quo nutritur ille puer, bonum sit an non, quod sic cognoscitur. Inponatur supra speculum aut gladium politum, si stet in modum cristalli bonum est. ¶ Si uero ad modum aque diffundatur, non est bonum, nec oportet, ut nutrix renes ej concusciat. ¶ Si uero nutrix lac, non habuerit, comedat semen feniculi, lactucam, cuminum, piper lon(gum) album corpora [!] ¶ Nota quod omnia que augmentant lac. Si puer fissuram labiorum paciatur... ¶ Si paciatur insompuietates... ¶ Si vomitum... ¶ Si velis ei vomitum prouocare... ¶ Si uero laboret ventris solucionem... ¶ Si vero puer nimiam paciatur ventris constipacionem... ¶ Si febris pueris contingat... ¶ Si uero multum desiccatus fuerit... ¶ Si uero propter salsedinem sue vrine... ¶ Si uero in ventre lumbricos habuerit... ¶ Si uero fuerit inflatus... ¶ Si uero paciatur dolorem in gingiuis... ¶ .. calculosus... ¶ .. epilenticus... ¶ Si uero bonum visum non habeat, succum regie in eius oculum pone et nota quod alia est ferens florem croceum et illa confert masculis, alia que habet florem blauum et hec confert feminis. ¶ Si habuerit

fluxum ventris, tota diligentia sit circa stiptica et ventris constipatiua ... [der häufiger angeführte Abschnitt, der z. B. auch *Ms. Merton* und *Ms. Lips* bringen (s. o.) und anderes nicht zu der „Practica puerorum" Gehörige z. B. „balneum epilenticis", „ad lientericos", „ad dissentericos" u. s. w.].

* * *

Ich füge schliesslich einen andern kleinen Pädiatrischen Text hier an, der in manchem der anonymen „Practica puerorum" recht nahe steht und als „*Galenisch*" in einer Handschrift bezeichnet wird. Dieses Spurium Galeni ist mir bisher in zwei Handschriften begegnet, einer Prager und einer Florentiner. Die *Prager* Handschrift ist der oben schon genannte *Cod. I. F. 11*, in welchem der gleich mitzuteilende Traktat direkt vor der „Practica Puerorum" Bl. 47^r—48^r niedergeschrieben ist und von der gleichen Hand des 15. Jahrhunderts. Die *Florentiner* Handschrift stammt aus dem Anfange des XIV. Jahrhunderts und findet sich auf der berühmten Bibliothek bei San Lorenzo. (*Laurentiana*) als *Codex Biscionianus 10*. Während im Prager Kodex weder ein Titel, noch ein Autor zu treffen ist, nennt der Biscionianus das kleine Schriftchen, „*Liber de passionibus puerorum Galieni*" in der Seitenüberschrift oben links in der Ecke Bl. 184 und „Practica Galieni de passionibus puerorum" in der Unterschrift. Ich halte mich im folgenden Abdruck an die Florentiner Handschrift [1]) und gebe die wichtigeren Abweichungen des Pragensis in Fussnoten. Dass noch mehr Handschriften dieses Pseudogalenischen Traktates zu finden sein werden, unterliegt für mich kaum einem Zweifel.

[*Liber de passionibus puerorum Galieni*].

Ut testatur Ypocras in afforismis, pueris noviter genitis multae passiones emergunt, ut tusses, vomitus, vigiliae febres, dyarrie, tremores, ventris constipationes, substantialis humiditatis consumptiones et similia, quae cum medicinis in corporibus [2]) receptis propter teneritatem carnis nequeunt adiuvari, [sed oleo localibus omnibus supradictis necessarium est congrua remedia adhibere]. Inprimis quaecumque sit passio puerilis [3]), nutrici diaetae cautela pro modo aegritudinis est iniungenda

1) Die Orthographie ist wenig geändert, die Interpunktion modernisiert.

2) Qui cum viris in corpore receptis nequeant *Pr.*, das Folgende in [ ] stehende fehlt dort. 3) pueri uel *Pr.*

et adeo [1]) tenuis observanda [2]), ac si nutrix aegritudinem infantuli pateretur, quia [3]) lac nutricum [4]) ex cibis contrariis generatur aegritudinem infantulis [5]) prius non existentem [6]) et inventam prius [7]) augmentat. Si vero [8]) puer vel infans duorum vel trium mensium, vel eo amplius vel minus, tussim incurrat [9]), nutrix sibi ab omnibus salsis et acrumibus [10]) et ab aliis rebus tussi contrariis [11]) caveat diligenter et tali puero localia [12]) adhibeantur remedia: pectus inungatur butiro et dyalthea, deinde pulvis ysopi, salviae et origani vel yreos et calamenti vel etiam aliarum [13]) valentium contra tussim subtilissime tritus super pectus congrua [14]) quantitate et super posito modico lanae fassia [15]) ligetur, et talibus et similibus [16]) secundum ingenium tuum poteris adiuvare. Si vero vomitum patiatur, facite [17]) tale emplastrum et super furculam [18]) pectoris et sub gulam [19]) pone: ℞ masticis, olibani et pulverem rosarum, distempera cum succo mentae et malvae, si vis [20]), et si vomitus fortis fuerit, adde aliquantulum aceti. Si vero fluxum ventris patiatur, tale fac emplastrum ℞ bolum armenum, corticem mali granati, balaustiam [21]) et confice cum albumine ovi et cum succo alicuius herbae stipticae et [22]) solatri et arnoglossae et super umbilicum [23]) pone, et similiter [24]) balneum [25]) de herbis stipticis faciemus, ibi puerumque usque ad umbilicum sedere facito [26]). [Contra vomitum puerorum ℞ spicae ʒ.i., gariofili, masticis ʒ semis, boli armenici ʒ.ii., sandaraci ʒ.i., nucis muscatae ʒ.i., distempera cum aqua rosarum et calidum super stomachum apponatur. Item ad vomitum restringendum et ad dysenteriam [27]) ℞ Spicae,

---

1) eo *Pr.* 2) obseruari *Fl.* conseruanda *Pr.* 3) et *Pr.* 4) nutrici *Pr.* 5) in naturali *Pr.* 6) existente *Pr.* 7) semper *Pr.* 8) ergo *Pr.* 9) incurrerit *Pr.* 10) Die Sauerfrüchte, Citronen etc. *Pr.* hat „Acerbis". 11) grauantibus *Pr.* 12) diligenter talia localia *Pr.* 13) aliarum herbarum *Pr.* 14) super pectus superspergatur in congrua *Pr.* 15) = fascia, Binde. *Pr.* hat „fastigia". 16) ligetur et pluribus localibus valentibus ad tussim *Pr.* 17) facias *Pr.* 18) fuvulas (Schlüsselbein) *Pr.* 19) sub linguam *Fl.* 20) von „si vis" ab lautet der Schluss des Abschnittes in *Pr.* völlig abweichend: Ad idem ℞ rutam, mentam, maluam, cuminum, absinthium pistatum, cum melle inuolutum, fiat emplastrum super stomachum. 21) balaustie florum granati *Pr.* 22) scilicet *Pr.* 23) umbellicum *Fl.* 24) semper *Pr.* 25) balnetur *Pr.* 26) et facias puerum vsque ad vmbilicum sedere *Pr.* 27) disinteriam *Fl.*

masticis, sandali albi et rubei, rosarum, spodii ana partes et olei rosarum et tere quod sufficit [1]). Item ad stringendum fluxum ventris et vomitum ℞ boli armeni, sandarachae [2]), cinamomi, masticis et olibanum et pastam frumenti bene levatam et confice cum albumine ovi et fac sinapisma et pone super femur, propter vomitum quidem pone super stomachum. Et si patiatur, disinteriam et fuerit sic magnus quod possit sumere sucum pentanerviae [?] cum aqua rosarum et zucaro rosarum distempera simul et da mane bibere tempestive] [3]). Si vero constipatus fuerit, super umbilicum [4]) emplastrum factum ex [5]) herbis mollificativis superpone cum [6]) malva et atriplice et dyalthea et similibus vel suppositoria quidem [7]) lenia et parva superpones, ut pote medulla caulis, butiro praeuncta et aliquantulum salis gemmae valde triti [8]). Si vero constipatio [9]) fuerit nimis et sit unius anni vel amplius, nutrici aliquod laxativum bene offeras [10]), sive [11]) cibum sive medicinam, et ex lacte facto ex illo cibo puer lactet [12]). Si vero tenasmonem [13]) patiatur, fumum terbentinae [14]) super carbone positae bene recipiat, pannis undique cohopertus, vel fumum pulveris colofoniae [15]). Contingit in pueris tremor, quod solet esse signum paralisis vel epilentiae, cui [16]) taliter subvenimus: oleum rosarum mixtum cum nardino vel alio oleo vel laurino et aliquantulum calefiant [17]) et inde tota spina vel [18]) membra trementia ungantur [19]), et si haec non valeant, fiant ibi quae ad tremorem [20]) valere reperiuntur. Si vero vigilias patiatur, timpora [21]) oleo rosarum vel violarum ungantur [19]) vel succis scariolae et lactucae [22]) et papaveris albi mixtis cum lacte mulieris nutrientis puellam et

---

1) subficit *Fl.* 2) san. dra. *Fl.* 3) Der ganze in Klammern [ ] gesetzte Text fehlt dem Pragensis. 4) sum *Fl.* 5) de *Pr.* 6) ut de *Pr.* 7) aliqua *Pr.* 8) ut potem medulle caulis cum ruta buttire et aliquantulum de sale gemma bene tritum *Pr.* 9) constipatus *Pr.* 10) offere *Fl.* 11) similiter *Pr.* 12) ex lacte facto ex illo fasseo [fassco?] puer alatur *Pr.* 13) tenasmon *Pr.*, dort steht dieser Abschnitt *vor* dem vorhergehenden „Si vero constipatus fuerit nimis . . .“ 14) termentinae *Pr.* 15) super carbones per anum recipiat et fumum pulveris colofoniae. 16) quibus *Pr.* 17) alio oleo calido ut laurino aliquantum calido fiant *Pr.* 18) et *Pr.* 19) inungantur *Pr.* 20) fiant alia que contra tremores *Pr.* 21) frons et timpora *Pr.* 22) vel suro lactuco vel scariole *Pr.*

inuncta inde plagula [1]) fronti et timporibus applicentur. Possunt et alia fieri sompnum provocantia [2]). Et singultum saepe patiuntur, quandoque ex repletione quandoque ex inanitione [3]), unge [4]) stomachum oleo violarum vel rosarum vel succo scariolae vel aliarum herbarum frigidarum cum lacte mulieris, et puero singultanti lac vel aliud [5]) liquidum incessanter [6]) propinetur, licet reiciat, quia semper aliquid interius intrabit, quod spiritus humectabit [7]). Si autem sit ex repletione vel frigiditate, ungatur stomachus oleo laurino [8]) vel fiat emplastrum [9]) ex pulvere seminis aneti cum suco mentae [10]) et stomacho superponatur, et alia fiant, quae valent ad singultum ex repletione [11]). Si vero puer febricitat, ungatur oleo rosarum vel violarum vel populeon in fronte et timporibus et pulsibus brachiorum et in pedibus, et fiat emplastrum ex farina ordei et pulvere rosarum distemperatis [12]) cum succo scariolae et aqua rosarum [13]) et fiat balneum, in quo frigidae herbae bullierint ut lactuca [14]) et portulaca et similia eis. [Item ad febrem puerorum ungatur lacte asinae vel mulieris in balneo; probatum est. Item ℞ melonem nostratem et de medulla et carne ipsius unge puerum in balneo. Probatum est et liberabitur a febre]. Quando [15]) pueri nimis extenuati sunt [16]) et quibus facies balneum [17]), in quo cocta sint capita et pedes vervicis [18]) usque ad dissolutionem; in hoc autem balneo sepius balneentur. Port astractum [19]) a balneo hoc [20]) unguento unges [21]), quod sic fit: ceram, acsungiam porcinam, sepum [22]) arietinum, butirum, omnia resolve et cola per pannum

---

1) plagula (Läppchen) ist nicht ganz sicher, da ein grosser Theil des Wortes durch Wurmstich weggefressen ist. *Pr.* hat: et intincta plangella linea frontis. 2) prosunt et alia ad sompnum valencia. 3) Si autem singultum paciatur hoc erit vel ex pustulis oleo laurino vel oleo alio vel fiat tale emplastrum u. s. w. wie weiter unten Zeile ... bis ex inanitione. *Pr.* 4) ungatur *Pr.* 5) aliquid *Pr.* 6) fehlt *Pr.* 7) quia semper minus intrabit quod stomachum humectabit. 8) hoc erit ex pustulis oleo laurino vel oleo alio *Pr.* 9) tale emplastrum *Pr.* 10) expulsus anecticum sucus mente *Pr.* 11) et alia ad singultum ex replecione valent *Pr.* et repletionem *Fl.* 12) distempera *Pr.* 13) cum suco scariole et cum zingibere *Pr.* 14) bulite et lactuca *Pr.* 15) Si *Pr.* 16) puer valde extenuatus fuerit *Pr.* 17) fac balneum in vanna. 18) „Vervex" der Hammel, Schöps; *Pr.* hat „arietum". 19) Exiens *Pr.* 20) tali *Pr.* 21) ungatur *Pr.* 22) statt „sebum", Talg.

et usui reserva. Lumbricos vero patientem emplastra emplastro facto [1]) ex lupinorum farina et pulvere aloes et succo absinthi et super umbilico [2]) et retro ponatur [3]), vel facias balneum de absinthio [4]). [Vel facias balneum de absinthio et galanga et intus puerum usque ad umbilicum pone. Item absinthium et folia persici cocta in aceto fortissimo et aqua ana fac emplastrum et pone super stomachum ante et retro. Item funna [?] [6]) lupinorum et aloes caballicum et modicum fellis tauri temperato modico succo frondium persici mirabalanorum necat lumbricos. Debet autem sic fieri emplastrum et poni super stomachum. Item pulvis cornu cervini usti valet, item absinthium et mentam coque in aceto fortissimo et fac cataplasma, poneque super stomachum et ventrem. Item radix cucumeris agrestis trita et distemperata cum oleo violarum moderate laxat ventrem et lumbricos mirifice interficit]. *Explicit pra<c>tica Galieni de passionibus puerorum.* Ita ego inveni in quodam volumine librorum Galieni, in quo computabatur libellus praescriptus communicabatur.

Ist auch die Textüberlieferung des weit älteren Codex Laurentianus mannigfach besser als die des Pragensis, so hat doch der letztere offenbar im Ganzen die ursprünglichere Textgestaltung überliefert, in welcher sich im Laurentianus mehrfach spätere Einschiebungen finden. Der an die Spitze der Pseudogalenischen „Practica de passionibus puerorum" gestellte Aphorismus des Hippokrates gibt im Groben die Reihe der behandelten Krankheiten der Neugeboren in den beiden pädiatrischen Texten, freilich nur so von ungefähr, wie denn auch der angebliche Hippokrates-Aphorismus mit dem wirklichen Aphorismentexte nur sehr annähernd übereinstimmt, in dem (Sekt. III § 24) es heisst: [7]).

τοῖσι μὲν .. νεογνοῖσε παιδίοισιν ἄφθαι, ἔμετοι, βῆχες, ἀγρυπνίαι, φόβοι, ὀμφαλοῦ φλεγμοναί, ὤτων ὑγρότητες <ξυμβαίνει>.

---

1) Si vero lumbricos paciatur emplastrum fac *Pr.* 2) umbelliquo *Fl.* 3) in vmbilico ante et retro superponas *Pr.* 4) Hiermit schliesst der Text im Codex Pragensis. 5) Es steht eigentlich „sum ùm" da. 6) Vielleicht verschrieben oder verlesen für „semina"? 7) Littré, œuvres complètes d'Hippocrate IV. p. 496.

Also im Tenor unserer „Practica": (aphtae), vomitus, tusses, vigiliae, tremores, (umbilici flegmones, aurium fluxus) — wozu man aus dem nächsten Aphorismus (bei den Zahnenden) noch die πυρετοί (febres) und die διάρροιαι (dyarrie) hinzunehmen könnte. Den 15 Krankheitszuständen, welche ROELANTS' „Passiones puerorum adhuc in cunabulis" bringen, stehn in der „Practica (Pseudo-) Galeni" 10 Krankheiten gegenüber, deren zwei (tussis und singultus) dem ersteren Texte völlig fehlen und eine, der „tremor" sich mit dem „epilenticus" des ersteren Textes nur sehr entfernt berührt. Die Medikation der beiden pädiatrischen Texte ist allerdings recht vielfach fast völlig die gleiche, allgemein übliche.

Weit näher berühren sich die allgemeinen Gesichtspunkte beider Texte.

Beide gehen wegen deren grundlegender Wichtigkeit von der Sorge um gute Beschaffenheit einer Ammenmilch aus. Die therapeutische Begründung dieser sorglichen Betonung spricht aber nur der Pseudogalen-Text klar aus und exemplifiziert ausdrücklich darauf bei der an den Anfang gestellten Hustenbehandlung, die dem ersten Texte völlig mangelt. „Nutrici diaetae cautela pro modo aegritudinis est iniungenda . , . ac si nutrix aegritudinem pateretur", heisst es im Pseudogalenus. Und wenn das Kind hustet, muss sich die *Amme* sorgfältig aller scharfen Dinge und sonstigen „rebus tussi contrariis" enthalten. Bei der Verstopfung des Brustkindes soll der *Amme* das Abführmittel gegeben werden: „nutrici aliquod laxativum lene offeras, sive cibum sive medicinam et ex lacte facto ex illo cibo puer lactet" — das ist der alte Hippokratische Satz in den „Epidemien" [1]):

Γυνή, αἴξ, ἐλατήριον ἢ σίκυον ἄγριον βεβρωκυῖαι,
καὶ παιδίοισι κάθαρσις.

Neben der diaetetisch-therapeutischen Beeinflussung der kranken Säuglinge durch die Ammenmilch steht in beiden pädiatrischen Texten mit fast völliger Ausschliesslichkeit die externe Medikation der feuchten Umschläge, Bäder, Einreibungen, Bepflasterungen und Räucherungen, was der Pseudogalen-Text ausdrück-

---

1) Littré, l. c. V p. 322 „une femme, une chèvre, ayant mangé du suc de momordica elaterium L., ou du momordica claterium, les enfants mêmes sont purgés". Vgl. Soranos Lib. I. Cap. XLVIII § 125 (ed. Rose, Lipsiae 1882, S. 297).

lich damit begründet, dass so kleine Kinder für innere Arzneien zu zart seien „quae cum medicinis in corporibus receptis propter teneritatem carnis nequeunt adiuvari". Der erste Text giebt eigentlich nur bei der Epilepsie ein inneres Medikament (gramina paeoniae), wohl in der unausgesprochenen Vorstellung, dass diese bei Brustkindern nicht vorkomme. Ein Einschiebsel des Spurium Galeni sagt einmal, dass man bei grösseren Kindern wohl auch eine innere Arznei geben könne: „si fuerit sic magnus, quod possit sumere succum ... da bibere". Dass bei Singultus ständig Milch tropfenweise eingeflösst werden soll, bildet keine Ausnahme von dieser Regel, die sogar bei Spulwürmern gilt.

So scheinen mir diese beiden kleinen pädiatrischen Texte, deren einer jener Zeit eine sehr grosse Verbreitung besass, in ihrer direkten Ueberlieferung aus dem klassischen Altertum für die Diaetetik und Therapeutik der Neugebornen und Brustkinder im Mittelalter von ganz erheblicher Wichtigkeit, die auch damit noch nicht erlosch, dass durch RHASES und AVICENNA arabisch gefärbte Paediatrik seit dem 12. Jahrhundert im Abendlande steigenden Eingang erhielt, die aber ja auch ihrerseits unter dem starken Eindruck der klassischen Antike gestanden hatte.

Eine direkte Vermutung über ihre antike Quelle zu äussern, scheint mir noch verfrüht, wie gross auch die Verführung ist, in dem Leitfaden der Behandlung Neugeborner, der mit SORANOS [1]) doch nur sehr teilweise übereinstimmt, einen dürftigen Auszug aus dem einzigen Spezialwerk über Kinderkrankheiten aus dem Altertum finden zu wollen, von dem uns Kunde zugekommen ist [2]), das DEMOSTHENES zugeschrieben wird, dem Schüler des ALEXANDROS PHILALETHES und Mitgliede der Herophileerschule. Er hat in der 1. Hälfte des 1. Jahrhunderts nach Christo gelebt, wie WELLMANN in seiner trefflichen Untersuchung über seine Schrift *περὶ ὀφθαλμῶν* nachgewiesen hat [3]). Leider sind die Quellen

---

1) Lib. 1 Kap. XXXIII—XXXV und XLIII—XLVIII.

2) HAESEB, Gesch. d. Medicin 3. Bearbeitung I. S. 244; FUCHS in PUSCHMANN'S Handbuch der Gesch. d. Medicin I. S. 295.

3) Hermes XXXVIII (1903) S. 556 f.

über seine angebliche Paediatrik noch völlig verschüttet. Wie weit sich aus SORANOS, GALENOS, der Synopsis des OREIBASIOS (V, 2 ff.), der Tetrabiblos des AËTIOS (IV, 2 ff.) und dem ersten Buch des PAULOS AIGINETES [1]) ein paediatrischer Kanon etwa des DEMOSTHENES wird wiedergewinnen lassen, mag die Zukunft lehren.

---

1) Schliesslich verweise ich auf TRAUGOLT KRONERS Arbeit. „Ueber die Pflege und die Krankheiten der Kinder, aus griechischen Quellen" im Jahrbuch für Kinderheilkunde Neue Folge Bd. X S. 340—368 und Fortsetzung und Schluss im XI. Bande.

FÜNFZIGJÄHRIGES BENZOLSTUDIUM

VON A. F. HOLLEMAN [1])
IN AMSTERDAM.

Am 11ten März des Jahres 1890 wurde in Berlin im grossen Saale des Rathauses von der Deutschen Chemischen Gesellschaft ein glänzendes Fest gefeiert. Der Kaiser war eingeladen mit vielen hohen Amtsträgern; zwar hatten er selbst und Andere sich entschuldigt; aber viele Eingeladene waren erschienen, u. A. der Kultusminister, zahlreiche Geheimräte, Medizinalräte, Geheimkabinettsräte und sogar wirkliche Geh. Ober-Regierungsräte. Anwesend waren überdies zahlreiche Chemie- und andere Professoren, unter denen Männer mit den berühmtesten Namen.

Dieses Fest wurde gefeiert zu Ehren des Bonner Professors AUGUST KEKULÉ zur Kommemoration der Tatsache, dass er vor 25 Jahren die Strukturformel des Benzols aufgestellt hatte. HOFMANN öffnete die Sitzung; sodann bekam der Festredner BAEYER, der älteste Schüler KEKULÉ's, das Wort um ihm zu huldigen; er hatte zugleich die Gelegenheit, seine eigenen, damals neuen Untersuchungen über Benzol zu besprechen. Darauf folgten Anreden und Vorlesung von Adressen seitens Repräsentanten anderer Länder. Endlich erhielt der Jubilar selber das Wort, um in einer interessanten Rede für die ihm erwiesene Ehre zu danken. Niemals vorher wurde ein Chemiker während seines Lebens so sehr für eine Entdeckung geehrt.

KEKULÉ war damals 51 Jahre alt. Sein Vater, grossherzoglich

---

1) Rede gehalten am 19ten März vor der Technologischen Gesellschaft zu Delft und am 27ten März zu Amsterdam vor dem Holländischen Verein für Geschichte der Medizin, der Naturwissenschaften und der Mathematik.

hessischer Oberkriegsrat, hatte ihn anfänglich für das Architectenstudium bestimmt; tatsächlich fing der junge AUGUST mit diesem Studium an der Universität Giessen an. Aber die Vorlesungen LIEBIGS brachten ihn zum Entschluss, das Studium der Struktur der Häuser mit dem der Struktur der Molekeln zu verwechseln. Er wurde, da sein Vater zwar einen schönen Titel hatte, aber nicht mit irdischen Gütern gesegnet war, in seinem Vorhaben unterstützt von einem Familienmitgliede, welches ihm die Mittel verschaffte, seine Studien in Paris fortzusetzen. Dort machte er die Bekanntschaft GERHARDTS, dessen Typentheorie er kennen lernte aus dem Manuscripte seines berühmten Traité de Chimie. Darauf war KEKULÉ ungefähr anderthalb Jahr Privatassistent von VON PLANTA, der bei Chur auf dem Schlosse Reichenau wohnte. Von diesem Orte ging er nach London, wo er als Privatassistent von STENHOUSE, u. A. WILLIAMSON kennen lernte. Nachdem er sich 1856 in Heidelberg habilitirt hatte, wurde er 1858, im Alter von 29 Jahren, auf Rat des grossen belgischen Chemikers STAS zum Professor in Gent ernannt. Dort war es, dass er die Valenztheorie schuf, als Folge dieser Entdeckung sein berühmtes Lehrbuch zu schreiben anfing (welches unvollendet geblieben ist) und 1865 seine Benzoltheorie publizirte. Nicht lange mehr blieb er in Gent. Im Jahre 1867 wurde er nach Bonn berufen, wo er bis zu seinem Tode — er starb 1896 im Alter von 67 Jahren — mit der Universität verbunden blieb.

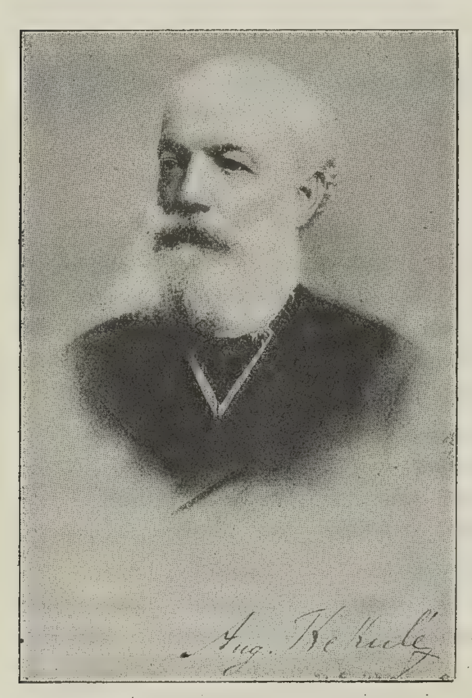


Fig. 1. AUGUST KEKULÉ.

Im Jahre 1903 fanden wir abermals eine Schaar von Hochwürden-

trägern (unter ihnen Prinz EITEL FRIEDRICH) und eine Anzahl berühmter Chemiker in festlicher Versammlung, diesmal zu Bonn.

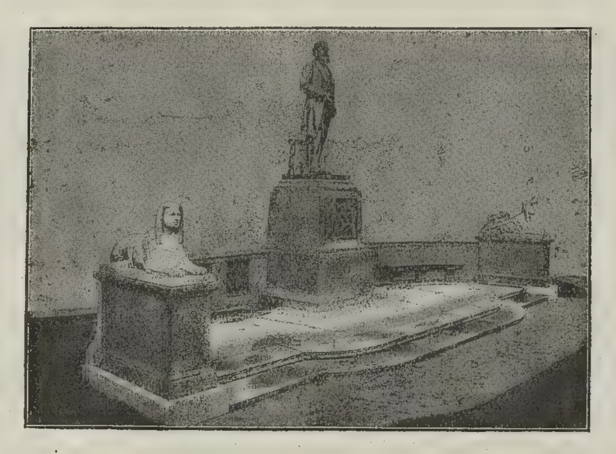


Fig. 2. Monument zu Bonn.

Zweck war die Enthüllung des KEKULÉ-Monumentes. Hier war der Festredner sein Schüler und Nachfolger ANSCHÜTZ. Auch diesmal war die chemische Industrie repräsentirt, sowie viele deutsche und ausländische Vereine. Namens der Königlichen Academie der Wissenschaften zu Amsterdam sprach Prof. FRANCHIMONT. Am Abend hielten die Studenten einen Fackelzug, am folgenden Tage wurden die Festlichkeiten mit einer Rheinfahrt beschlossen.



Fig. 3. Relief auf dem Sockel des Monumentes.

Auch bei diesem Fest war die Benzoltheorie das Leitmotiv. In der Balustrade des Monumentes sind Benzolsechsecke abgebildet und auf dem Untersatz befindet sich ein bronzenes Relief, welches eine weibliche Figur darstellt, der

zwei Arbeiter ein Sechseck anbieten als Symbol der wichtigen Dienste, die KEKULÉS Entdeckung der Industrie geleistet hat.

Fünfundzwanzig Jahre sind nach dem Berliner Festabend verflossen. Der Reiz, welcher von KEKULÉS Persönlichkeit ausging — er wird von einem seiner Lobredner als ein Mann geschildert, der „sich durch Jugendschönheit, ein natürliches, sicheres Benehmen und eine lebendige Unterhaltungsgabe auszeichnete" — ist fortgefallen; sein Ruhm als akademischer Lehrer lebt nur unter der älteren Generation fort. Wie stehen wir zu seiner Entdeckung, jetzt da sie 50 Jahre alt ist?

Die Antwort auf diese Frage lautet, dass wir auch jetzt noch den genialen Gedanken bewundern des Gelehrten, der eine Theorie schuf, welche nach 50 Jahren fast unverändert geblieben ist, ungeachtet der erstaunlichen Fortschritte, welche die Chemie in dieser Zeit gemacht hat. Auch jetzt noch können wir den Worten KÖRNERS, welche er im Jahre 1866 aussprach, vollends beipflichten: „Ein wichtiger Vorzug dieser Theorie liegt nach meiner Meinung in der Erklärung, die sie von den Isomerie-Erscheinungen gibt... Ausserdem werden Stoffe, die bisher als vereinzelte Glieder, ohne einen Platz in irgend welchem System einzunehmen, da standen, nicht nur unter einander, sondern auch mit den bestbekannten Stoffen in natürlicher Weise verknüpft" [1]); ebenso der Aussprache LADENBURGS im Jahre 1876: „KEKULÉ hat... eine Reihe von Hypothesen über die Constitution der aromatischen Verbindungen ausgesprochen, die ein unerwartetes Licht auf diese bis dahin ziemlich vernachlässigte Körpergruppe warfen. Diese Hypothesen erlaubten nicht nur eine Erklärung und Sichtung des vorhandenen Materials, sie gestatteten die Prognose einer grossen Zahl von neuen Tatsachen, und auch nach dieser Richtung hin haben sich die Hypothesen als fruchtbar erwiesen."

Fruchtbar ist KEKULÉS Benzoltheorie zweifellos in allen diesen 50 Jahren geblieben. Tausende neue Benzolderivate hat man entdeckt und immer hat sich gezeigt, dass ihre Struktur und die sich darbietenden Isomerien durch das Benzolsechseck zu erklären sind.

---

1) Compt. rend. 63, 564 (zitirt aus OSTWALDS Klassiker p. 3).

Auch in einer andern Richtung hat KEKUKÉS Theorie wichtige Folgen gehabt. Im Benzol hatte man das erste Exempel einer geschlossenen Atomkette, eines Ringsystems. Seitdem ist diese Zahl ausserordentlich gewachsen; in der letzten Ausgabe von RICHTERS Lexikon der Kohlenstoffverbindungen findet man deren 367, deren Derivate alle wieder denselben Gesetzen der Isomerie unterworfen sind wie die Benzolderivate. KEKULÉS Benzoltheorie muss somit als eine sehr weit reichende betrachtet werden; es sind noch gar keine Anzeichen vorhanden, dass sie Terrain verlöre oder gar einer andern weichen müsste.

KEKULÉ selbst erzählt in seiner Rede auf dem Berliner Festtage in folgender Weise zu seinem glücklichen Gedanken gekommen zu sein:

„Da sass ich und schrieb an meinem Lehrbuch; aber es ging nicht recht; mein Geist war bei anderen Dingen. Ich drehte den Stuhl nach dem Kamin und versank in Halbschlaf. Wieder gaukelten die Atome vor meinen Augen... Mein geistiges Auge... unterschied jetzt grössere Gebilde mannichfacher Gestaltung. Lange Reihen, vielfach dichter zusammengefügt; Alles in Bewegung, schlangenartig sich windend und drehend. Und siehe, was war das? Eine der Schlangen erfasste den eigenen Schwanz und höhnisch wirbelte das Gebilde vor meinen Augen. Wie durch ein Blitzstrahl erwachte ich; auch diesmal verbrachte ich den Rest der Nacht um die Konsequenzen der Hypothese auszuarbeiten."

„Für mich war" — sagt er an anderer Stelle in der nämlichen Rede — „diese Benzoltheorie nur eine leidlich naheliegende Konsequenz der Ansichten, die ich mir über den chemischen Wert der Atome gebildet hatte, also der Ansichten, die wir jetzt als Valenz- und Strukturchemie zu bezeichnen gewohnt sind. Was hätte ich mit den disponibel bleibenden Verwandtschaften anfangen sollen?"

Doch zauderte KEKULÉ mit seiner Theorie hervorzutreten: „Die Benzoltheorie lag nahezu ein Jahr geschrieben in meinen Papieren, bis die schöne Synthese aromatischer Kohlenwasserstoffe von FITTIG und TOLLENS mich zur Veröffentlichung veranlasste."

Dies geschah in einer Abhandlung im Bulletin de la société chimique de Paris, datirt 27 Januar 1865 [1]). Im nächsten Jahre folgte eine ausführlichere Publication in den Annalen der Chemie und Pharmacie Bd. 137, p. 129 und im selben Jahre 1866 erschien der zweite Band von KEKULÉS Lehrbuch, in welchem der über die Benzoltheorie handelnde Teil fast ganz aus den Annalen übernommen ist; nur ist hie und da etwas hinzugefügt oder auch fortgelassen. Man darf, wie uns scheint, annehmen, dass die entgültige Form der Theorie im Lehrbuch zu finden ist; für die Begründung der Theorie wird man also dieses Werk zur Hand nehmen müssen.

Für eine richtige Wertschätzung dieser Begründung ist es erwünscht, sehr kurz auseinander zu setzen, wie jetzt die Benzolformel bewiesen wird. Man geht dabei aus von zwei Sätzen: 1°. Die sechs H-Atome des Benzols sind gleichwertig; 2°. Es existiren nur drei isomere Disubstitutionsprodukte. Die Gleichwertigkeit der sechs H-Atome kann durch drei Formeln ausgedrückt werden:

$$C_4 \begin{cases} C\,H_3 \\ C\,H_3 \end{cases}, \qquad C_3 \begin{cases} C\,H_2 \\ C\,H_2 \\ C\,H_2 \end{cases} \qquad \text{oder } (C\,H)_6.$$

Die beiden ersten Formeln geben von nur zwei isomeren Disubstitutionsprodukten Rechenschaft und sind also zu verwerfen, sodass die Formel $(C\,H)_6$ allein übrigbleibt. Damit jedoch in dieser Formel alle sechs H-Atome gleichwertig seien, müssen die sechs CH-Gruppen eine geschlossene Kette bilden, denn bei einer offenen Kette würde man H-Atome haben, die sich am Ende, und solche, die sich in der Mitte befänden; es würde also keine Gleichwertigkeit da sein.

KEKULÉ schreibt darüber in seinem Lehrbuch der organischen Chemie [2]) folgendes:

„Wenn man sich von der atomistischen Constitution der aromatischen Verbindungen Rechenschaft geben will, so muss man den folgenden Tatsachen Rechnung tragen:

1. Alle aromatischen Verbindungen, selbst die einfachsten, sind

---

1) Bull. soc. chim. Paris 1, 98 (1865).

2) Band II, p. 494 u. f. Hie und dort im Texte etwas ausführlicher.

an Kohlenstoff verhältnissmässig reicher als die entsprechenden Verbindungen aus der Klasse der Fettkörper.

2. Unter den aromatischen Substanzen gibt es, ebenso wie unter den Fettkörpern, zahlreiche homologe Substanzen.

3. Die einfachsten aromatischen Substanzen enthalten mindestens sechs Atome Kohlenstoff.

4. Alle Umwandlungsprodukte aromatischer Substanzen zeigen eine gewisse Familienähnlichkeit; sie gehören selbst der Gruppe der aromatischen Substanzen an. Bei tiefer eingreifenden Reaktionen wird zwar häufig ein Teil der Kohlenstoffatome in Form einer Verbindung aus der Klasse der Fettkörper eliminirt, aber das Hauptprodukt ist stets aromatisch, und es enthält mindestens sechs Atome Kohlenstoff. Die Zersetzung hält bei der Bildung dieser Produkte ein, wenn nicht vollständige Zerstörung der organischen Gruppe stattfindet.

Diese Tatsachen berechtigen zu der Annahme, dass in allen aromatischen Verbindungen eine und dieselbe Atomgruppe oder, wenn man will, ein gemeinschaftlicher Kern enthalten sei, der aus sechs Kohlenstoffatomen besteht. An diesen Kern können sich dann weitere Kohlenstoffatome anlagern, und zwar in derselben Weise und nach denselben Gesetzen, wie dies bei den Fettkörpern der Fall ist; so erklärt sich die Existenz der homologen Verbindungen.

Man muss sich also zunächst von der Constiution dieses Kerns Rechenschaft geben. Es gelingt dies leicht durch folgende Hypothese, die sich in so einfacher Weise aus der jetzt allgemein angenommenen Ansicht, der Kohlenstoff sei vieratomig, herleitet, dass eine ausführlichere Erörterung kaum nötig ist.

Wenn sich mehrere C-Atome mit einander verbinden, so kann dies zunächst so geschehen, dass sich je eine Verwandtschaftseinheit des einen Atoms gegen eine Verwandtschaftseinheit des benachbarten Atoms bindet.

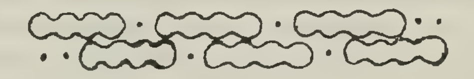
Man kann dann weiter annehmen, dass sich mehrere C-Atome so aneinander reihen, dass sie sich stets durch je zwei Verwandtschaftseinheiten binden. Man kann ferner die Annahme machen, die Bindung erfolge abwechselnd durch je e i n e und durch je z w e i Verwandtschaftseinheiten. Die erste Art der Aneinanderreihung der C-Atome erklärt die Homologie und ausserdem die

Constitution aller Fettkörper. Die Annahme der Aneinanderreihung nach dem Symmetriegesetz

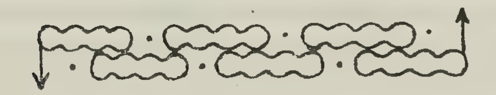
$^{1}/_{1}$; $^{2}/_{2}$; $^{1}/_{1}$; $^{2}/_{2}$; etc,

führt zur Erklärung der Constitution der aromatischen Substanzen, oder wenigstens des Kerns, der allen diesen Substanzen gemeinsam ist.

Nimmt man nämlich an, s e c h s C-Atome seien nach diesem



Offene Kette.



Geschlossene Kette.

Fig. 4. KEKULÉS erste Benzolformel.

Symmetriegesetz aneinander gereiht, so erhält man eine Gruppe, die wenn man sie als o f f e n e K e t t e betrachtet, noch a c h t nicht gesättigte Verwandtschaftseinheiten enthält. Macht man dann die weitere Annahme, die zwei C-Atome, welche die Kette endigen, seien unter einander durch je eine Verwandtschaftseinheit gebunden, so hat man eine g e s c h l o s s e n e Kette (einen symmetrischen Ring) die noch s e c h s freie Verwandtschaftseinheiten enthält.

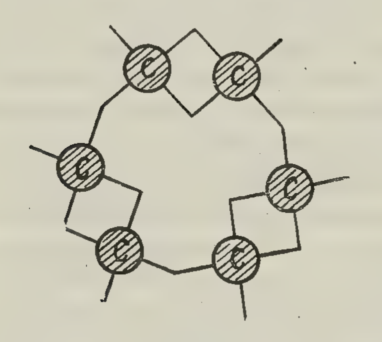


Fig. 5. KEKULÉS Benzolformel in anderer Form von ihm selbst dargestellt.

Von dieser geschlossenen Kette leiten sich nun alle die Verbindungen ab, die man gewöhnlich als aromatische Substanzen bezeichnet".

Auch wenn wir uns vorläufig auf die Argumente beschränken, die KEKULÉ zu gunsten der Sechseckformel anführt, ohne noch die Verteilung der einzelnen und doppelten Bindungen zu beachten, so müssen uns

dieselben jetzt ganz ungenügend erscheinen. Für eine Verbindung $C_6 H_6$ lassen sich ja auf Grund der Tetravalenz des Kohlenstoffes verschiedene Strukturformeln aufstellen; man denke an die beiden oben schon hingeschriebenen und an HENRY'S Dipropargyl. Tatsächlich ist die Tetravalenz das einzige Fundament, auf dem die Struktur des Kernes von KEKULÉ gebaut ist, da man gleich einsieht, dass die vier oben zitierten „Tatsachen" zu diesem Zwecke unbrauchbar sind. Dieselben sind nur angeführt, um zu zeigen, dass die aromatischen Verbindungen alle mit Benzol zusammenhängen.

Das ist aber eben die geniale Seite der Formel, dass KEKULÉ auf Grund von ungenügenden Data doch das Richtige zu treffen wusste. Man sieht das am besten, wenn man die Benzolformeln seines Zeitgenossen LOSCHMIDT mit der seinigen vergleicht. LOSCHMIDT was durchaus nicht der Erstbeste. Er war ein verdienstvoller Physiker von dessen Arbeiten BOLTZMANN sagt: „Sie bilden eine mächtige Ecksäule, weithin sichtbar, so lange es eine Naturwissenschaft geben wird". LOSCHMIDT publizierte 1861 eine kleine Arbeit unter dem Namen „Chemische Studien", in welcher er für eine grosse Zahl organischer Verbindungen „Constitutionsformeln" aufstellt auf Grund der Tetravalenz des Kohlenstoffatoms. Er benutzt dazu, wie KEKULÉ, einzelne und doppelte Kohlenstoffbindung. Von den aromatischen Verbindungen sagt LOSCHMIDT: „Es gibt eine grosse Gruppe chemischer Verbindungen, welche unvollstellige, d. h. ungesättigte) Kerne enthalten, die aber das Gemeinsame haben, dass ihnen allen 8 Stellen zur Vollstelligkeit fehlen ($C_6 H_{14}$ Hexan, $C_6 H_6$ Benzol). Man pflegt dieses ganze Gebiet mit der Bezeichnung aromatischer Säuren zu umfassen. Die hierher gehörige Abteilung jener grossen Gruppe bildet die Phenylreihe". Und weiter: „Das Benzol ist in der Phenylreihe, was das Sumpfgas in der Methylreihe ist". LOSCHMIDT verfügte also bereits 1861 über ungefähr dieselben Data wie KEKULÉ im Jahre 1865. Vergleicht man jedoch die Benzolformeln des Ersteren mit denen des Letzteren, so zeigt sich deutlich, dass LOSCHMIDT zu Formeln gelangt war, mit denen er nichts anfangen konnte, ebenso wenig wie er zwischen seinen Formeln (abgebildet in Fig. 6) eine Wahl zu treffen wusste, was er übrigens für unnötig hielt: „Wir können unsere

Entscheidung um so mehr in suspenso halten, als unsere Constructionen (d. h. Formeln) davon unabhängig sind". Er stellt deshalb die Atomgruppe C_6 einfach als einen Kreis dar, auf dessen Peripherie die 6 H-Atome als kleine Kreise gezeichnet

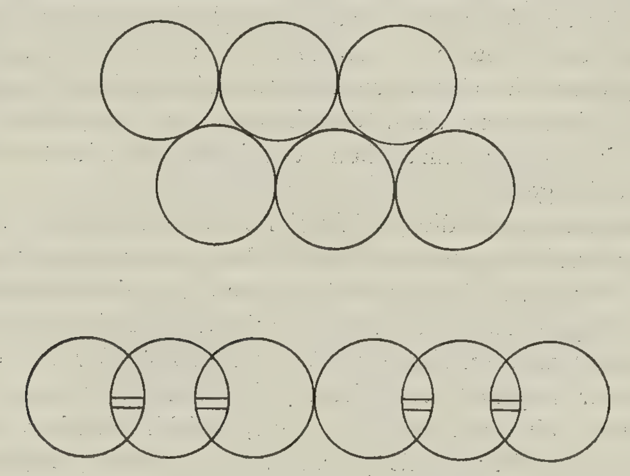


Fig. 6. LOSCHMIDTS Benzolformeln.

sind. Irgendwelche Folgerungen, über das Phänomen der Stellen-Isomerie z. B., waren aus diesen Formeln nicht abzuleiten.

Bei der Aufstellung seiner Formel hat KEKULÉ die Gleichwertigkeit der H-Atome des Benzols nicht in Rechnung gebracht, obwohl er erwähnt, dass von Chlorbenzol oder von Benzoësäure keine Isomeren existiren. Im Gegenteil, er führt diese Gleichwertigkeit als eine neue Hypothese ein: „Wenn man in allen aromatischen Verbindungen die geschlossene Kette C_6 A_6 als gemeinschaftlichen Kern annimmt, so wirft sich sofort eine weitere Frage auf, die für alle aromatischen Verbindungen von grösster Wichtigkeit ist. Es ist die folgende: sind die sechs noch freien Verwandtschaftsarbeiten dieser Kette gleichwertig oder besitzen sie vielleicht, veranlasst durch ihre Stellung zu den Kohlenstoffatomen, verschiedene Werte. Im Nachfolgenden ist der ersteren Hypothese der Vorzug gegeben worden, weil sie die einfachste ist und weil dermalen noch keine Tatsachen bekannt sind, welche die zweite, kompliziertere Hypothese wahrscheinlicher erscheinen lassen" [1]).

---

1) KEKULÉ drückt sich hier in seinem Lehrbuche bestimmter aus als in seiner

KEKULÉ zeigt nun weiter in etwa 15 Seiten seines Lehrbuchs, wie die Struktur der wichtigsten aromatischen Verbindungen mittels seiner Formel zu erklären sei, und schliesst mit der Bemerkung: „Es mag schliesslich noch erwähnt werden, dass die im Vorgehenden entwickelte Theorie nicht nur die Existenz zahlreicher, bis jetzt nicht dargestellter Verbindungen andeutet, welche dermalen bekannten Substanzen näher verwandt sind; sie lässt ausserdem die Existenz ganzer Kategorien neuer Verbindungen voraussehen, die dermalen nicht einmal durch einzelne Repräsentanten vertreten sind; und sie deutet die Wege an, auf welchen solche Substanzen voraussichtlich erhalten werden können."

Ebensowenig wie die Gleichwertigkeit der Wasserstoffatome, hat KEKULÉ bei der Ableitung seiner Formel die Tatsache benutzt, dass drei isomere Reihen von Disubstitutionsprodukten existiren. Er konnte nicht jene Zahl Isomere als Fundament benutzen — jedenfalls würde er es kaum gewagt haben — weil von den meisten Verbindungen C_6H_4 A B, auch wenn A = B ist, nur zwei Isomere bekannt waren. Es waren z. B. nur noch zwei Phenylendiaminen gefunden, ebenso nur zwei Phtalsäuren und Amidobensäuren. Von den Trihydroxybenzolen waren nur Pyrogallol und Phloroglucine bekannt. Anderseits muss erkannt werden, dass es auch keine Fälle gab, in denen eine grössere Zahl Isomere existirten, als aus seiner Formel folgt.

Abhandlung, Lieb. Ann. 137, 129, welche er vermutlich kurze Zeit vorher geschrieben hatte. Er bespricht dort zwei Hypothesen: *a*) alle H-Atome sind gleichwertig; *b*) sie sollen in zwei Gruppen von je drei Atomen verteilt werden.

Er bemerkt, dass es im letztereu Falle eine grössere Zahl Isomere geben wird als im ersten Falle; man wird somit, indem man diese Zahl bestimmt, zwischen beiden Hypothesen entscheiden können:

„Ein Problem der Art könnte auf den ersten Blick völlig unlösbar erscheinen; ich glaube indessen doch, dass seine Lösung durch das Experiment gegeben werden kann. Man muss nur, nach so viel wie möglich abgeänderten Methoden, eine möglichst grosse Anzahl von Substitutionsprodukten des Benzols darstellen, sie sorgfältigst in bezug auf Isomerie vergleichen, die beobachteten Modificationen zählen und namentlich die Ursache der Verschiedenheit aus der Art der Bildung herzuleiten suchen, und man wird sicher das Problem zu lösen im Stande sein.

Nun kennt man zwar schon jetzt eine nicht unbedeutende Anzahl von Substitutionsprodukten des Benzols, aber die Anzahl dieser Körper ist nicht gross genug und einige derselben sind überdies zu unvollständig untersucht, als dass man auf die vorliegenden Angaben sichere Schlüsse bauen könnte."

Zur weiteren Wertschätzung von KEKULÉS Verdienst muss noch bemerkt werden, dass zu seiner Zeit einzelne Tatsachen bekannt waren, die mit seiner Theorie zu streiten schienen. Es wurde z. B. von einzelnen Chemikern die Existenz eines niedrigern Homologes der Benzoësäure oder des Benzols für wahrscheinlich gehalten. Aber auch hier wusste er das Richtige vom Unrichtigen zu unterscheiden.

Eins der ersten Probleme, die sich nach Aufstellung der Benzolformel darboten, war auszumachen, ob ein gegebenes Biderivat die Struktur 1,2; 1,3 oder 1,4 habe. KEKULÉ selbst hielt dies für sehr schwierig: „Es ist bei dem jetzigen Stande unserer Kenntnis kaum möglich die Orte, an welchen sich die, den Wasserstoff des Benzols ersetzenden Elemente oder Radikale befinden, auch nur mit einiger Sicherheit zu bestimmen". Wohl hielt er es für möglich auszumachen, ob verschiedene Stoffe zu einer selben Reihe gehörten. Er wusste z. B., dass Chlorsalylsäure (o-Cl-Benzoësäure), Salicylsäure und Anthranilsäure zur selben Reihe gehören. Die Ausarbeitung und Lösung dieses Problems ist hauptsächlich dem Schüler und Assistenten KEKULÉS, KÖRNER, zu verdanken; selbst hat er sich begnügt mit der Aufstellung einiger darauf bezüglicher Hypothesen, dieser z. B., dass das feste Dibrombenzol die 1,4-Verbindung sein dürfte, weil „ein zweites in das Monobrombenzol eintretende Bromatom die Nähe des schon vorhandenen Broms möglichst vermeiden wird" [1]). Es ist merkwürdig, dass er auch hier richtig gesehen hat, obwohl die Argumentation alles zu wünschen übrig lässt, denn damals schon war bekannt, dass im Aethylbromid ein zweites Br-Atom gerade an dasjenige Kohlenstoffatom herantritt, welches auch das erste bindet. Es mussten, also bessere Gründe angeführt werden; in erster Linie mussten was man jetzt nennt absolute Ortsbestimmungen ausgeführt werden. Vor einer solchen Untersuchung konnte auch BAEYERS Hypothese über die symmetrische Struktur von Mesitylen [2]), auf Grund der Bildung dieser Verbindung aus Aceton, kaum als eine Errungenschaft betrachtet werden, obwohl später bewiesen worden ist, dass BAEYER das Richtige getroffen hatte.

---

1) Lehrbuch II, p. 553 (1886).
2) LIEB. Ann. 140, p. 306 (1866).

Wahrlich, erst KÖRNER lieferte vollkommen schlagende Beweise. Im Jahre 1867 [1]) lenkte er die Aufmerksamkeit darauf hin, dass eine Verbindung $C_6 H_3 X_3$ die asymmetrische Struktur 1,2,4 besitzen muss, wenn sie aus allen drei Verbindungen $C_6 H_4 X_2$ durch Einführung von X erhalten werden kann.

Im Jahre 1869 gab er in einer sehr wenig bekannten Zeitschrift, dem Giornale di scienze naturali ed economiche di

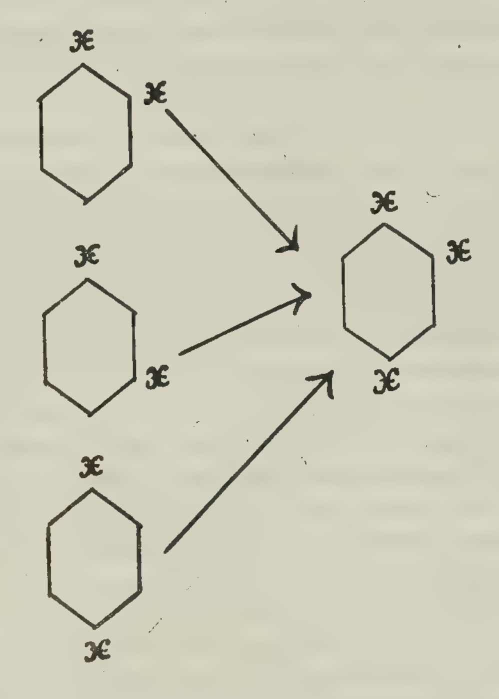


Fig. 7.

Palermo, eine Übersicht von KEKULÉS Theorie, zugleich aber einen experimentellen, allerdings sehr verwickelten, Beweis von der Gleichwertigkeit der sechs H-Atome des Benzols; dabei führt er die Benennungen ortho-, meta- und para- ein. Endlich, im Jahre 1874, folgt seine grosse Abhandlung in der Gazzetta chimica

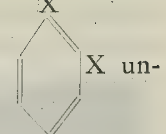
1) Bull. de l'acad. roy. de Belg. [2] 24, p. 3.

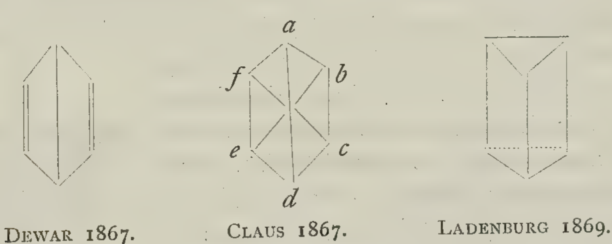
italiana [1]), in der er das allgemein bekannte und nach ihm genannte Prinzip der absoluten Ortsbestimmung aufstellt, welches er auf 126 neu von ihm zubereitete Benzolderivate und auf zahlreiche schon bekannte, doch von neuem von ihm untersuchte, Verbindungen anwendet. Durch diese bewundernswürdige Arbeit hat er die Ortsbestimmung, die absolute wie die relative, für Benzolderivate auf eine feste Basis gestellt.

Auch von andrer Seite wurde das Problem der Ortsbestimmung eifrig studiert. Für die Ortho-Reihe gab GROEBE [2]) im Jahre 1869 eine absolute Ortsbestimmung: zu gleicher Zeit wurde die Struktur des Naphtalins aufgeklärt. Für die Meta-Reihe lieferte LADENBURG [3]) im Jahre 1875 eine absolute Ortsbestimmung durch den strengen Beweis der symmetrischen Formel des Mesitylens, welches durch seine Oxydation in Mesitylensäure und durch eine darauf folgende Destillation mit Kalk in gewöhnliches Xylol übergeführt werden kann: die m-Struktur war also bewiesen. Auch für die Para-Reihe lieferte LADENBURG im Jahre 1869 ein absolutes Fundament durch seinen Beweis der p-Struktur für die bei 210° schmelzende Hydroxybenzoësäure, bei welchem er sich stützte auf die experimentellen Daten von HÜBNER und PETERMANN. Man darf also sagen, dass das im Jahre 1866 unlöslich scheinende Problem der Ortsbestimmung innerhalb 10 Jahre in seinen Hauptzügen gelöst war; ausser den schon genannten, hat auch GRIESS zu dieser Lösung wichtige Beiträge geliefert. Merkwürdig ist, dass KEKULÉ selber sich daran nicht beteiligt hat.

Viel schwieriger ist es gewesen, den inneren Bau des Benzols zu bestimmen; ja, auch heute ist die Lösung dieses Problems nicht vollständig gelungen. KEKULÉ selber hatte die bekannte Formel mit abwechseind einfachen und doppelten Bindungen vorgestellt. Auch aus dem Gesichtspunkte der Symmetrie verdient diese Formel nach ihm den Vorzug. Aber schon im Jahre 1868 hat BAEYER die Aufmerksamkeit darauf hingelenkt, dass mit dieser Formel mehr als drei isomere Disubstitutionsprodukte

1) Gazz. chim. ital. 4, p. 305—446 (1874).
2) LIEB. Ann. 149, p. 20 (1869).
3) Ibid. 179, p. 163 (1875).

möglich sind [1]). Sind die Substitute gleich, so muss  X ungleich sein der X. Die Zahl der Isomere wird also vier; sind sie ungleich, so wird, wie KÖRNER im Jahre 1869 bemerkte [2]), auch X Y ungleich der X Y, woraus folgt, dass dann die Zahl der isomeren Verbindungen C_6H_4XY sogar 5 sein muss. Diese und andere Erwägungen (u. A. dass Benzol viel schwieriger Halogen addirt als ungesättigte aliphatische Verbindungen) führten zur Aufstellung andrer Benzolformeln, wovon die unterstehenden die wichtigsten sind:



DEWAR 1867. CLAUS 1867. LADENBURG 1869.

Während DEWARS Formel wenig Einklang fand und die CLAUS'-sche Formel fast nur von ihm selbst benutzt wurde, hat LADENBURGS Prismenformel am meisten die Aufmerksamkeit erregt und ist viele Jahre lang, wenn nicht der KEKULÉschen Formel überlegen, doch als ihr gleichwertig betrachtet worden. R. MEYER [3]) sagt z. B. im Jahre 1882: „Nach alledem ist es gegenwärtig kaum möglich, zwischen der Formel KEKULÉS und dem Prisma end-

1) Zeitschr. f. Chem. 1868, p. 120.

2) Giornale di scienze nat. ed ec. di Palermo 5, p. 237. Vergleich OSTWALDS Klassiker p. 36.

3) In seiner Fortsetzung von ERLENMEYERS Lehrb. der org. Chem. II, p. 102.

gültig zu entscheiden", und FRANCHIMONT nimmt in der ersten Ausgabe seines vortrefflichen „Leitfadens" [1]) KEKULÉS Formel an, dagegen in der zweiten Ausgabe (1881) die Prismenformel.

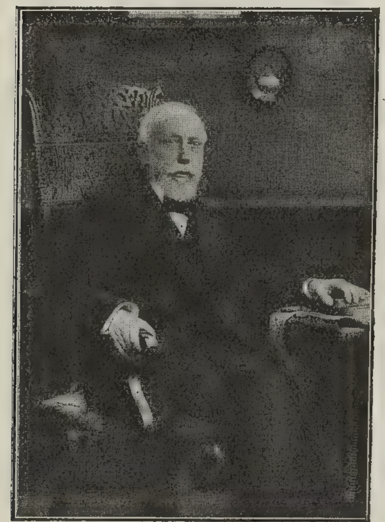


Fig. 8. ALBERT LADENBURG.

LADENBURGS Ableitung ist die folgende.

Erstens zeigt er, dass die Benzolformel $(C\,H)_6$ sein muss; den Beweis, den er p. 444 gibt, findet man hier zum ersten Male; er fügt noch die Bemerkung hinzu, dass diese Formel die einzige ist, welche mit BERTHELOTS Synthese des Benzols aus Acetylen in Einklang ist. An jedem C-Atom bleiben somit drei Bindungseinheiten übrig, welche zur Bindung der sechs C-Atome unter einander benutzt werden können. Weil aber die C-Atome, auf Grund der Gleichwertigkeit der H-Atome, alle in gleicher Weise gebunden sein müssen, kann dies geschehen: 1° dadurch, dass jedes C-Atom mit drei andern, 2° dadurch, dass es mit zwei andern verbunden ist. Der ersten Bedingung würde — in Theorie — in zwei Weisen genügt werden können:



Fig. 9. Prismenformel, nachdem die obere, horizontale Fläche über 180° gedreht und auf die Unterfläche projektiert worden ist (Davidskreuz).

a) Die drei C-Atome sind nicht unter einander verbunden. Man bekommt die CLAUSsche Formel. Wenn diese gilt, so können nur zwei isomere Disubstitutionsprodukte existiren, nämlich $ab = ad = af$ und $ac = ae$; denn, was die ersten drei betrifft, die C-Atome b, d, und f sind direkt an a gebunden, müssen also in Bezug auf a gleichwertig sein. Später hat man noch hinzugefügt das Argument, dass man von a nach b und f, aber auch nach d, in vier verschiedenen

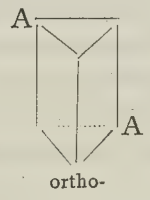
1) „Leiddraad bij de studie van de Koolstof en hare verbindingen" (1878).

Weisen kommen kann, indem man jedesmal vom ersten C-Atome über zwei andere zum zweiten geht [1]).

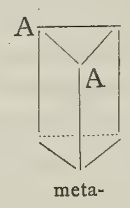
b) Zwei dieser drei C-Atome sind noch direkt aneinander gebunden, nicht aber am dritten. Dies ist die Prismenformel, wie sich aus der Figur ergibt.

Die soeben genannte 2te Bedingung führt zu KEKULÉS Formel, welche von LADENBURG aus den angegebenen Gründen verworfen wird.

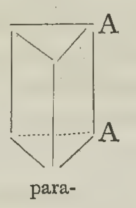
Die Prismenformel, welche auch in der Gestalt der Figur 9 geschrieben wird, gibt Rechenschaft von der Tatsache, dass keine isomere Verbindungen $C_6 H_5 X$, aber drei Isomere $C_6 H_4 X Y$ existiren. Um die Ortho-, Meta- und Para-stellen zu finden, tut man am besten, KÖRNERS Prinzip zu benutzen, welches zeigt, dass die Substitute dabei an denjenigen Stellen zu setzen sind, welche unterstehende Figuren angeben:



ortho-



meta-



para-

Auch die Isomeriefälle bei höher substituirten Benzolderivaten werden durch die Prismenformel ebenso gut wiedergegeben wie durch KEKULÉS Formel. Da sie keine doppelten Bindungen enthält, verschwindet der Unterschied zwischen den beiden Ortho-Verbindungen; auch die schwierigere Addition findet in ihr ihren Ausdruck. So schienen durch die neue Formel die Schwierigkeiten in einfacher Weise gelöst zu sein. Noch zwei andere Argumente kamen hinzu. JULIUS THOMSEN hatte die Verbrennungswärme einer grossen Zahl organischer Verbindungen gemessen und umgekehrt seine Messungen benutzt, um aus jener Wärme ihre Struktur abzuleiten, indem er für die einfache, doppelte und dreifache Bindung bestimmte kalorische Effekte berechnete. Aus der Verbrennungswärme des Benzols leitete er ab, dass es in ihm neun einfache C-Bindungen geben müsse, wie es in der

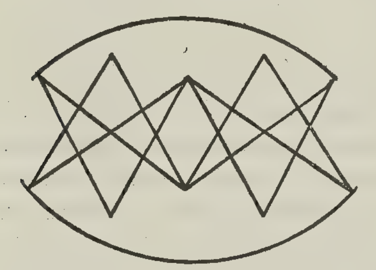
1) V. MEYER und JACOBSON, Lehrb. d. org. Chem. II, p. 53.

LADENBURGschen Formel der Fall ist. Und sollten noch einzelne Pessimisten zögern, THOMSENS Schlussfolgerung anzunehmen, im Jahre 1881 tat BARTH eine rein chemische Entdeckung, die allen Zweifel fortzuschaffen schien. Bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf Pyrokatechin hatte er nämlich eine Säure bekommen, und zwar in grösserer Quantität, welche bei Erwärmung sehr leicht CO_2 entwickelte und dabei Tartronsäure ergab. Dieser Säure, der sogenannten Carboxytartronsäure, wurde deshalb die

$$\begin{array}{c} CO_2H \\ | \\ HO - C - CO_2H \\ | \\ CO_2H \end{array}$$

Strukturformel (siehe oben) zugeschrieben; die Annahme, dass sie aus den Abbruch-Produkten des auseinandergefallenen Benzolkernes durch Aufbau entstehen sollte, schien durch ihre Entbindbarkeit unwahrscheinlich; eine Säure von dieser Struktur konnte aber nur aus einem Benzol mit der Prismenformel, nicht aus einem solchen nach der Ringformel gebildet werden.

Der Sieg schien jetzt ein vollkommener zu sein. So wie es oft geht, man achtete nicht mehr auf etwaige Beschwerden. Es



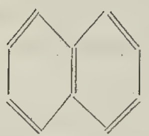


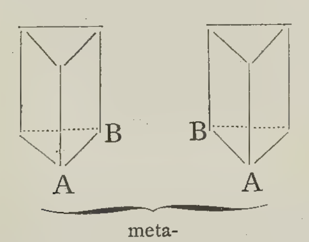
Fig. 10. Naphtaline nach LADENBURG. nach KEKULÉ.

gab Chemiker, die die Bemerkung machten, dass in der Prismenformel die Ortho-Gruppen so weit wie möglich auseinander gerückt sind, während Meta-Gruppen direkt neben einander stehen, obwohl die letzteren nicht, die ersten oft auf einander einwirken. Auch die Naphtalin-Formel und die Formeln anderer höherer Kohlenwasserstoffe mit kondensierten Ringsystemen machten bei Anwendung der Prismenformel Schwierigkeiten, aber man fand eine Lösung, für Naphtalin z. B. die Formel von Figur 10, wel-

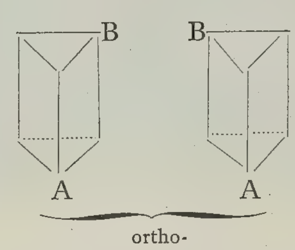
che allerdings viel weniger schön ist als die Naphtalin-Struktur nach KEKULÉS Formel.

Wenig Eindruck hatte auch ein Versuch von KEKULÉ selbst [1]) gemacht, die Beschwerde von der grösseren Zahl der Isomere $C_6 H_4 X Y$ zu unterfangen, obwohl derselbe von seinem berühmten Namen unterstützt wurde. Er versuchte nämlich der Schwierigkeit zu entgehen, indem er eine mechanische Erklärung der Valenz einführte, nach der die Valenz eines Elementes bestimmt wird durch die relative Zahl der Zusammenstösse, die es in der Zeiteinheit von andern Atomen erfährt. Sind zwei Atome einfach gebunden, so stossen sie in der Zeiteinheit einmal gegen einander, zweimal dagegen im Falle doppelter Bindung. Durch Anwendung dieses Gedankens auf Benzol schliesst er, dass z. B. im Zeitelement 1 jedes Kohlenstoffatom mit dem einen nächstliegenden einmal, mit dem andern zweimal zusammenstösst, in solcher Weise, dass die doppelte Bindung fortwährend zwischen den Atomen 1, 2 und 6 ihre Stelle ändert, woraus folgt, dass der Unterschied zwischen den Ortho-Stellen 1, 2 und 1, 6 fortfällt.

Geringer noch war der Eindruck, den das Argument machte, welches der 24-jährige Lehrer an der Vieharzneischule in Utrecht VAN 'T HOFF im Jahre 1876 gegen LADENBURGS Formel anführte [2]). VAN 'T HOFF erlaubte sich nämlich die Bemerkung, dass auch bei der Prismenformel sowohl die zwei Ortho- als die zwei Meta-Stellen, wenn sie von ungleichen Substituten besetzt sind, zu ungleichen Produkten führen:



meta-



ortho-

denn diese Figuren sind nicht zur Deckung zu bringen, folglich geht einer der Vorteile, die die Prismenformel bietet, verloren.

1) LIEB. Ann. 162, p. 87 (1872).
2) Ber. d. deutsch. chem. Ges. 9, p. 1881 (1876).

Diese Bemerkung fand keinen Einklang. VAN 'T HOFFS „Vorschlag, die Formeln zu Raumformeln auszubreiten" [1] wurde erst für kaum etwas mehr als ein Hirngespinst gehalten. Charakteristisch ist LADENBURGS Antwort [2]. Sie klingt wie der Tadel eines Schulmeisters, der einem Schulknaben gegenüber steht: „VAN 'T HOFF trägt in die Formeln etwas hinein, welches ich und die meisten Chemiker mit mir absichtlich daraus fernhalten. Ich meine räumliche Vorstellungen. Das, was ich unter einer Formel verstehe und was ich dadurch verstehen will, habe ich an verschiedenen Orten, besonders aber in der von VAN 'T HOFF citierten Schrift: Theorie der aromatischen Verbindungen, ausgesprochen: durch die Formel soll Rechenschaft gegeben werden von Zusammensetzung, Molekulargrösse und der Bildungsweise der Atome.

VAN 'T HOFF *wird zugeben müssen*, dass von diesem Standpunkt aus die 2 obigen Formeln [3] *absolut gleich* sind und dass also für mich und für alle Chemiker, welche durch die Formel die Bindungsweise ausdrücken wollen, die Prismenformel wirklich das leistet, was ich von ihr behauptet habe. Es ist nicht meine Absicht zu untersuchen, in wie weit es einstweilen überhaupt möglich oder berechtigt ist, Formeln zu räumlichen Vorstellungen zu benutzen, doch möchte ich mir noch eine kurze Bemerkung erlauben. Wenn VAN 'T HOFFS räumliche Anschauungen ihm wirklich nicht gestatten, die beiden obigen Formeln für identisch zu erklären, so bitte ich ihn, sich für seine Spezialzwecke einer andern Benzolformel zu bedienen, welche von mir neben dem Prisma angeführt wurde und für mich allerdings mit diesem identisch ist. Es ist das sogenannte Davidskreuz.

Auch VAN 'T HOFF wird die 2 Formeln < in Figur 11 > absolut identisch finden müssen."

Doch sollte die Prismenformel, mit oder ohne Davidskreuz, nicht Standhalten; obwohl sie nicht zu Fall gebracht wurde von VAN 'T HOFFS Gedanken über die Lagerung der Atome im Raume, da dieselben erst Eingang zu finden begannen, als der Streit schon entschieden war.

---

1) „Voorstel tot uitbreiding der formules in de ruimte", 1874.

2) Ber. d. deutsch. chem. Ges. 10, p. 1154 (1877).

3) Für m-Derivate vergleiche p. 477.

Kekulé selbst [1]), der auch einige Zeit der Meinung war, dass die Formeln von Claus und Ladenburg „eine besondere Wahr-

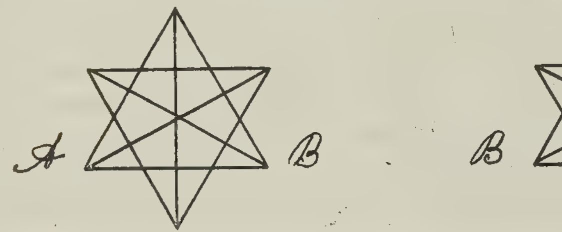




Fig. 11.

scheinlichkeit" hatten, u. A. deshalb, weil ihm die Lagerung der 6 C-Atome in einer ebenen Fläche weniger wahrscheinlich vorkam als eine räumliche Lagerung, der aber aus chemischen Gründen zu seiner ursprünglichen Formel zurückgekehrt war, versetzte der Prismenformel im Jahre 1883 den ersten tüchtigen Stoss, indem er bewies [2]), dass Barths Formel für die Carboxytartronsäure unrichtig ist. Er machte erstens die Bemerkung, dass die Herren, die in der Bildung dieser Säure aus Pyrokatechin eine wichtige Stütze für Ladenburgs Prisma gesehen hatten, hätten bedenken sollen, dass Benzol bei seiner Oxydation kleine Quantitäten Benzoësäure liefert durch Zwischenbildung von ein wenig Diphenyl und dass die Bildung von Diphenylderivaten aus Hydroxybenzolen noch viel

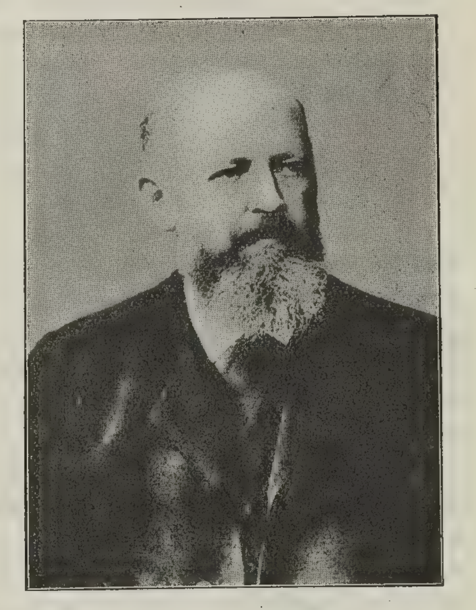


Fig. 12. Adolf Baeyer.

1) Lieb. Ann. 162, p. 77 (1872).
2) Ibid. 221, p. 230 (1883).

leichter ist; durch welche Annahme die Bildung der Carboxytartronsäure aus Pyrokatechin sehr wohl erklärbar gewesen wäre. Aber die genauere Untersuchung von BARTHS Säure lieferte das Resultat, dass dieser Säure die Formel der Tetrahydroxybernsteinsäure zukommt: $CO_2H \, . \, C(OH)_2 \, . \, C(OH)_2 \, . \, CO_2H$. KEKULÈ kommt dadurch zum Schlusse: „[Es] ist wohl kaum zu verkennen, dass sich die Bildung der Dioxyweinsäure (d. h. der soeben genannten Säure) aus Brenzkatechin leichter erklären lässt, wenn man für Benzol die Sechseckformel, als wenn man die Prismenformel annimmt."

War das Zutrauen zur Prismenformel durch diese Untersuchung erschüttert, den Gnadenstoss erhielt sie durch BAEYERS ausführliche und geniale Benzolstudien [1]). Einige Jahre vorher war von HERMANN der succinylobernsteinsäure Ester durch Kondensation von zwei Molekeln bernsteinsäuren Esters entdeckt worden. Diese Verbindung diente zum Ausgangspunkte für die experimentelle Behandlung des folgenden Gedankens. Reduziert man ein Benzolderivat zu einem Cyclohexanderivate, so bleiben die o-, m- und p-Stellen bei Annahme von KEKULÉS Formel erhalten. Bei der Prismenformel kann der Übergang in eine Cyclohexanverbindung nur stattfinden, wenn die Verbindungen AB, DE und CF verbrochen werden. Dabei aber sind die p-Verbindungen AD und BD in o-Verbindungen übergegangen.

$$
\begin{array}{ccc}
 & CO & \\
H_2C & & CHCO_2C_2H_5 \\
CO_2C_2H_5HC & & CH_2 \\
 & CO &
\end{array}
$$

A, B, C, D, E, F (Prismenformel) → C; A, B; D, E; F (Sechseckformel)

Gelingt es also zu beweisen, dass bei der Reduktion eines Benzolderivates zu einem Cyclohexanderivate zwei p-Stellen erhalten bleiben, so ist damit die Prismenformel verurteilt. Tatsächlich liess sich dieser Beweis in verschiedenen Weisen erbringen.

---

1) Ber. d. deutsch. chem. Ges. 19, p. 1797 (1886); LIEB. Ann. 245, p. 103 (1888); Ibid. 251, p. 257 (1888); Ibid. 258, p. 1 u. 145 (1890): Ber. d. deutsch. chem. Ges. 23, p. 1285 (1890); LIEB. Ann. 269, p. 145 (1892); Ibid. 276, p. 255 (1893).

So liefert der dihydroxyterephtalsäure Ester

$$C \,.\, OH$$
$$HC \qquad C \,.\, CO_2C_2H_5$$
$$CO_2C_2H_5 \,.\, C \qquad CH$$
$$C \,.\, OH$$

bei Reduktion den succinylbernsteinsäuren Ester

$$C \,.\, OH$$
$$HC \qquad CH \,.\, CO_2C_2H_5$$
$$CO_2C_2H_5H \,.\, C \qquad CH$$
$$C \,.\, OH$$

(tautomere Form). Phtalsäure gibt durch Aufnahme von 6 H-Atomen eine Säure, welche ebenso leicht wie Dimetylbernsteinsäure ein Anhydrit gibt, während der Reproduktionsprodukt von Isophtalsäure dies nicht tut. In der Hexahydrophtalsäure müssen also die zwei Carboxylen noch auf o-Stellen stehen, welche jedoch in der Prismenformel m-Stellen sind.

BAEYERS Untersuchung hat sich nicht auf die endgültige Verwerfung der Prismenformel beschränkt; sie hat überdies über einen andern wichtigen Punkt Aufklärung gegeben. Nach KEKULÉS Formel kommen im Benzol drei Doppelbindungen vor. Doch verhält das Benzol sich nicht wie ein sehr ungesättigter Körper. Es musste also untersucht werden, ob in geschlossenen Atomketten, die nicht Benzolderivate sind, die Doppelbindungen ihre Natur geändert haben. Ein ausführliches Studium der partiell reduzierten Phtalsäuren zeigte, dass dies nicht der Fall sei. Sechsecke mit einfacher oder Doppelbindung verhalten sich ganz wie ungesättigte Stoffe. Sobald aber eine dritte Doppelbindung im Ringe entstehen müsste, verschwinden die ungesättigten Eigenschaften und bekommt man wirkliche Benzolderivate. Diese Erscheinung muss durch eine Benzoltheorie erklärt werden. Zu diesem Zwecke führt BAEYER die centrische Formel ein, welche ausdrücken soll, dass die sechs C H-Gruppen sehr fest aneinander gebunden sind. Er bemerkt jedoch, dass diese

Bindungsfestigkeit sehr veränderlich ist; als Beispiel führt er das Phloroglucin an, welches sich fast ganz wie eine ungesättigte aliphatische Verbindung verhält. Andrerseits nähert sich das Benzol selber zum „idealen Benzol" der centrischen Formel, wobei die vierte Bindung jedes Kohlenstoffatoms aus unserer Beobachtung schwindet. BAEYER schliesst somit, dass für den Kern in den aromatischen Verbindungen zwei Grenzzustände angenommen werden sollen, wovon der eine von KEKULÉS Formel, der andre von der centrischen Formel dargestellt wird.

In der centrischen Formel existirt nicht mehr der Unterschied zwischen zwei o-Stellen; die besondere Bindungsart der C-Atome, welche in der aliphatischen Reihe nicht vorkommt, gibt vom „aromatischen" Charakter Rechenschaft; es schien somit in dieser Weise allen Bedingungen genügt zu sein.

Doch wurde ungefähr 13 Jahre später von J. THIELE [1]) ein neuer Gesichtspunkt in Betreff des Benzolproblems aufgedeckt, und zwar auf Veranlassung der Tatsache, dass man aufgehört hatte, die Bindungseinheiten als unteilbar zu betrachten. Man war zum Begriffe der partiellen Valenzen gekommen, hauptsächlich durch das, was passiert, wenn Additionen zu einem sogenannten konjugierten Systeme von Doppelbindungen

$$\underset{1}{-C} = \underset{2}{C} - \underset{3}{C} = \underset{4}{C} -$$

stattfinden. Es findet dabei nämlich Addition an die C-Atome 1 und 4 statt, während zwischen den Atomen 2 und 3 eine doppelte Bindung entsteht. THIELE erklärte dies durch die Annahme, dass bei der Doppelbindung die Bindungseinheiten der C-Atome nicht ganz in Wirkung getreten seien. Bei diesem Vorgange vereinigen sich also die partiellen Bindungen der Atome 2 und 3, während diejenigen von 1 und 4 frei bleiben, wie folgendes Schema es andeutet $\overset{1}{-C} - \overset{2}{C} - \overset{3}{C} - \overset{4}{C} -$. Zwischen den Kohlenstoffatomen 2 und 5 existirt dann eine latente Doppelbindung. Bei Additionen werden die partiellen freien Valenzen bei 1 und 4 gesättigt und die latente Doppelbindung zwischen

1) LIEB. Ann. 306, p. 125 (1899).

2 und 3 geht in eine gewöhnliche über. Im Benzol gibt es nach KEKULÉ drei Doppelbindungen; nach Obenstehendem müssen die Partialvalenzen sich alle darin binden. Benzol ist also nach dieser Vorstellung eine gesättigte Verbindung. Da durch die Vereinigung der Partialvalenzen auch die ursprünglichen drei Doppelbindungen inaktiv geworden sind, kann man sie von den drei latenten Doppelbindungen nicht mehr unterscheiden; somit muss Benzol als eine geschlossene Atomkette mit 6 inaktiven Doppelbindungen betrachtet werden. Der Unterschied zwischen den zwei o-Stellen existirt also auch nicht mehr. Werden jedoch zwei oder vier H-Atome zu Benzol addirt, so muss ein Teil der Partialvalenzen wieder frei bleiben, wodurch ungesättigte Verbindungen entstehen müssen, wie die Erfahrung lehrt. Da auch das geringere Additionsvermögen durch diese Formel ausgedrückt wird, war damit alles erreicht, was man redlicherweise wünschen konnte; es hätte also über diese schwierige Frage zur Tagesordnung übergegangen werden können, falls sich nicht wiederum eine Schwierigkeit dargeboten hätte, welche schlimmerer Natur zu sein scheint.

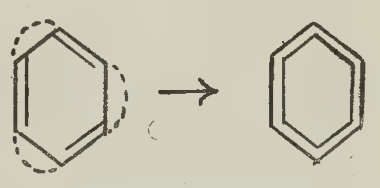


Fig. 13. THIELES Formel.

Sie lag in WILLSTÄTTERS Cyclo-octatetraen [1]), welches die Struktur des Benzols hat, aber ganz andere Eigenschaften. Es ist eine gelbe Flüssigkeit, die in Berührung mit Luft amorphe Flocken absetzt und sich sehr ungesättigt verhält. Falls die Struktur dieser Verbindung wirklich die von Figur 14 ist, wird auch THIELES Formel unhaltbar. Wie mir scheint, ist jedoch diese Struktur noch nicht vollkommen erwiesen. Man hat im ganzen nur 2.5 G. dieser Substanz erhalten. Neue Untersuchungen werden Licht bringen müssen.

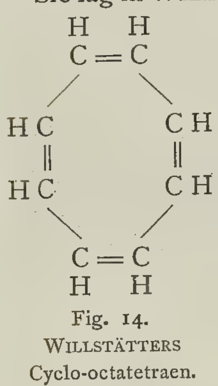


Fig. 14.
WILLSTÄTTERS
Cyclo-octatetraen.

Dass man auch durch physiko-chemische Untersuchungen das

1) Ber. d. deutsch. chem. Ges. 44, p. 3423 (1911).

Benzolproblem zu lösen versucht hat, ist fast selbstredend. Von den zahlreichen Versuchen in dieser Richtung werde ich nur zwei flüchtig betrachten: die thermochemische und die refraktometrische.

Ich habe schon erwähnt, dass THOMSEN in früherer Zeit aus seinen Messungen über die Verbrennungswärme des Benzols glaubte schliessen zu müssen, dass in diesen Verbindungen keine Doppelbindungen, aber nur 9 einfache Bindungen anwesend seien. Einige Jahre später kam er jedoch zum entgegengesetzten Resultat. STOHMANN[1]) hat 1893 weitere Experimente gemacht, die viel zur Klärung dieser Angelegenheit beigetragen haben.

BAEYER hatte experimentell gezeigt, dass Dihydrobenzol und Tetrahydrobenzol mit ihren Derivaten sich als sehr ungesättigte Verbindungen verhalten, dass aber dieser Charakter verschwindet, wenn man eine dritte Doppelbindung in den Ring hineinbringt. STOHMANN untersuchte nun mit vollkommen reinem Material, welches er von BAEYER erhielt, die Verbrennungswärme solcher partiell hydrirter Benzole. Er bekam u. A. die Werte der unterstehenden Tabelle; es sind die Verbrennungswärmen für 1 Mol. bei konstantem Druck.

Formel	Verbrennungswärme	Unterschied
C_6H_6	779,8	
		68,2
C_6H_8	848,0	
		44,0
C_6H_{10}	892,0	
		41,2
C_6H_{12}	933,2	

Bei der Aufnahme des ersten H-Paares ist der Unterschied der Verbrennungswärmen also viel grösser als bei den folgenden Paaren. Wenn man bedenkt, dass die Verbrennungswärme für $H_2 = 69{,}0$ Cal. ist, so kann man das erhaltene Resultat auch wie folgt darstellen:

$$C_6H_6 + H_2 = 0{,}8 \text{ Cal.}$$
$$C_6H_8 + H_2 = 25{,}0 \text{ Cal.}$$
$$C_6H_{10} + H_2 = 27{,}8 \text{ Cal.}$$

Dabei zeigt sich noch deutlicher, dass bei Aufnahme des ersten Paares H-Atome etwas ganz Anderes geschieht als bei Aufnahme

1) Journ. f. prakt. Chem. (2) 48, p. 452 (1893).

der folgenden Paare. STOHMANN schliesst somit, dass im Benzol nicht drei gleichwertige Doppelbindungen existiren können. Er kommt also zur centrischen Formel; es ist jedoch deutlich, dass seine Versuche ebensowohl zum Beweise der THIELE'schen Formel dienen können.

Die refraktometrische Untersuchung schien anfänglich zur Formel KEKULÉS mit drei Doppelbindungen zu führen; denn die Molekularrefraktion, welche man für Benzol gefunden hat, stimmt genau überein mit dem Werte, den man aus Atomrefraktionen berechnen kann, wenn man im Benzol drei Doppelbindungen annimmt. Gefunden war für C_6H_6: $M_D = 25,99$; berechnet 26.09. VAN ROMBURGH hat jedoch einen Kohlenwasserstoff C_6H_8 bereitet, das Hexatriën, welchem zweifellos die Struktur

$$H_2C = CH - CH = CH - CH = CH_2$$

zukommt. Wenn man für diese Verbindung die Molekularrefraktion berechnet (indem man selbstverständlich die drei Doppelbindungen in Rechnung bringt), dann bekommt man: $M_D = 28,52$; die Beobachtung gibt jedoch den viel höheren Wert $M_D = 30,59$, eine Exaltation also von + 2,07. Da im Benzol nach KEKULÉ die gleiche Folge von einfachen und doppelten Bindungen zu finden ist, wäre also auch hier eine hohe Exaltation zu erwarten gewesen. Dass dieselbe nicht existirt, kann dem Ringschluss nicht zugeschrieben werden; denn für Cyclohexan ist die berechnete Molekularrefraktion 27,71, die gemessene 27,70. Das Fortbleiben der Exaltation kann aber wieder durch THIELES Formel erklärt werden, weil man in ihr die „neutrale Bindung" hat, wie wir oben auseinandergesetzt haben.

$CH_2\langle O, O\rangle$ — $CH_2 - CH = CH_2$

Diese Erklärung wird gestützt von Beobachtungen, die man an einzelnen Benzolderivaten mit ungesättigten Nebenketten gemacht hat. Für Safrol z.B. findet man die Molekularrefraktion $M_D = 45,9$; berechnet wurde 45,8.

$CH_2\langle O, O\rangle$ — $CH = CH \cdot CH_3$

Für das Isosafrol jedoch, bei welchem ein konjugiertes System

von Doppelbindungen zwischen der Nebenkette und dem Kerne möglich ist und man also keine neutrale Bindung mehr antrifft, ist für M_D gefunden 47,6, berechnet aber 45,8; hier gibt es also wieder eine Exaltation.

Vergleicht man endlich die Molekularrefraktion des Benzols mit der seiner Hydrirungsprodukte, so geht aus folgender Tabelle

Formel	Molekularrefr. M_D	Unterschied
C_6H_6	26,13	
		0,38
C_6H_8	26,51	
		0,44
C_6H_{10}	27,01	
		0,50
C_6H_{12}	27,45	

hervor, dass auch hier der Unterschied in Molekularrefraktion bei der Aufnahme des ersten Paares H-Atome von dem bei der Aufnahme folgender Paare abweicht.

Schliesslich soll noch etwas über räumliche Benzolformeln gesagt werden. KÖRNER hat schon im Jahre 1869 mit KEKULÉS Atommodellen eine solche Formel gegeben. Dabei liegen die Kohlenstofftetraëder abwechselnd über und unter der Fläche eines Sechseckes. Sie hat jedoch viele Mängel. Die Meta-Wasserstoffatome stehen in einanders Nähe, die o-H-Atome dagegen sind weit von einander entfernt. Die Isophtalsäure würde somit ein Anhydrit ergeben müssen, die Phtalsäure nicht. Auch würden die o- und m-Substitutionsprodukte der Formel C_6H_4XY, welche ja zwei Spiegelbilder bilden können, die nicht zur Deckung zu bringen sind, in optische Isomere trennbar sein müssen.

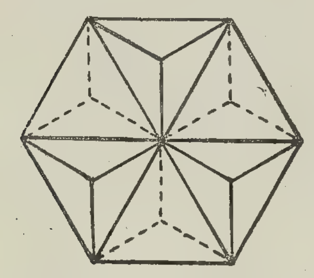


Fig. 16. KÖRNERS Raummodell.

Legt man die Kohlenstofftetraëder an dieselbe Seite der Fläche des Sechseckes, so bekommt man die räumliche Vorstellung der centrischen Formel und der Diagonalformel. Für diese gilt die soeben genannte optische Beschwerde; auch die, dass die Formeln von Naphtalin und anderen kondensirten Kernen schwerlich durch sie dargestellt werden können, was übrigens auch gegen KÖRNERS Formel zeugt.

SACHSES Raumformel [1]) hat viel von sich reden lassen und besitzt auch noch Anhänger. Man bekommt sein Modell in folgender Weise: von einem regulären Oktaëder werden zwei parallele Flächen entfernt; auf jede der übrigen sechs Flächen wird sodann ein reguläres Tetraëder gestellt. Tatsächlich hat diese Formel

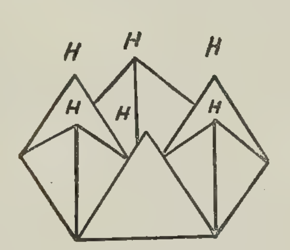


Fig. 16. Räumliches Modell der centrischen Formel.

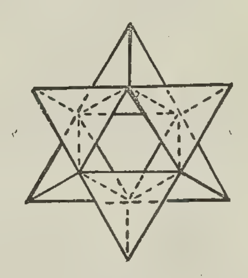


Fig. 17. Räumliches Modell von SACHSE.

ihre Vorteile. Die gewöhnlichen Isomerie-Erscheinungen sind sehr gut mit ihrer Hülfe zu erklären; sie lässt die Bildung kondensierter Ringsysteme zu; die Stabilität des Benzols findet in ihr einen trefflichen Ausdruck; sie ergibt keine isomeren Ortho-Verbindungen. Fast alle Forderungen werden also befriedigt. Dem steht jedoch gegenüber, dass Verbindungen C_6H_4XY wieder optische Isomere würden zeigen müssen. Zufälligerweise könnten freilich die Versuche, solche Stoffe in optische Komponenten zu trennen, ein negatives Resultat gehabt haben. Da man jedoch in der Natur auch viele Stoffe dieses Typus kennt (wie Salicylsäure), die sich immer optisch aktiv zeigen, muss man wohl schliessen, dass tatsächlich die Verbindungen nicht racemische Produkte darstellen. Auch kann gegen SÁCHSES Formel eingewendet werden, dass man, wenn sie gilt, ebensowohl eine Wechselwirkung zwischen Meta- wie zwischen Ortho-substituten erwarten könnte. Schliesslich hat man gegen diese Formel geltend gemacht, dass auch jetzt zu erwarten wäre, dass eine Verbindung C_8H_8 sehr beständig sein müsste, bei welcher auf jeder der 8 Flächen des Oktaëders ein Tetraëder sich befände, dass man aber einen solchen Körper nie beobachtet hat. Trotz der Scharfsinnigkeit, von der diese Formel

1) Ber. d. deutsch. chem. Ges. 21, p. 2530 (1888); Ibid. 23, p. 1363 (1890).

zeugt, muss man also schliessen, dass auch dieses Raummodell nicht der Wirklichkeit entspricht.

Die Möglichkeit der Existenz einer optischen Isomerie der Verbindungen $C_6 H_4 X Y$ ist nur durch die Annahme auszuschliessen, dass alle sechs C-Atome mit allen sechs H-Atomen in einer Ebene liegen. Diese Annahme, die beim ersten Blick sehr unwahrscheinlich aussieht, findet trotzdem in KEKULÉS Formel, räumlich dargestellt, eine vortreffliche und ungezwungene Form, welche fast ungeändert bleiben kann, da man sie bloss im THIELE'schen Sinne zu interpretieren braucht.

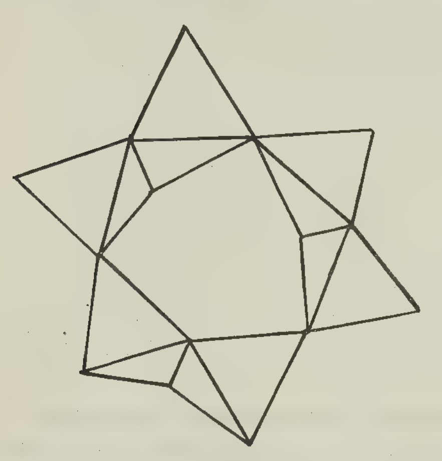


Fig. 18. KEKULÉS Benzolformel in räumlicher Darstellung.

Wir sehen also, dass KEKULÉS Formel (von THIELE modifiziert) auch jetzt noch besser als irgendwelche andere mit den Tatsachen übereinstimmt. Der Gedanke aber, der vor 50 Jahren nur eine geniale Intuition war, ist jetzt durch Vieler unermüdliche Arbeit zum festen Fundamente der aromatischen Chemie geworden.

BEITRÄGE ZUR GESCHICHTE DER GEBURSTHÜLFE,

VON Dr. C. E. DANIËLS, AMSTERDAM.

II.

Im ersten Beitrage [1]) habe ich nur flüchtig die Tatsache erwähnt, dass G. F. MOHR in seiner von F. BOERNER herausgegebenen Handschrift: „Die gebährende Frau, sammt ihrer Leibes-Frucht in Lebens-Grösse sowohl durch Kunst ausgebildet, als auch von einem Todten-Gerippe genommen" u. s. w. eigentlich von einem Phantom spricht, ohne näher darauf einzugehen, weil ich ihn erst von einem anderen Gesichtspunkte aus besprechen wollte. Im folgenden behandele ich MOHR als einen derjenigen, die im 18. Jahrhundert die Grundlage zu einem gründlichen, zweckmässigen Unterricht in der Geburtshülfe gelegt haben durch Mittel eines besonders eingerichteten Werkzeugs, das später den Namen Phantom (Phantoma) erhielt und auch in Deutschland häufig mit „Entbindungs-Machine" angedeutet wurde. Ich sagte soeben „einen derjenigen", die zuerst von einem Phantom gesprochen und damit gearbeitet haben, denn der erste ist er sicher nicht gewesen, wenn man bedenkt, dass MOHR erst 1725 in Tübingen zum doctor medicinæ promoviert wurde, nach Verteidigung einer Probeschrift, die mit der Geburtshülfe durchaus nicht in Verband stand [2]). Bevor ich zum Beweis der obenstehenden These übergehe, sei es mir gestattet, einige allgemeine Betrachtungen über das Phantom anzustellen.

Mit der Geschichte des Phantoms hat es seine eigene Bewandtnis oder, besser gesagt, es bestand eigentlich keine Geschichte desselben, bevor G. H. LANGSDORF im Jahre 1797 in Göttingen

1) Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde 1914, I, n°. 20, p. 1667.
2) Bijdrage I, p. 2 (1668).

eine akademische Probeschrift verteidigte, mit dem Titel: „Historiam phantasmatum, vulgo Fantome dictorum". Bereits in der Vorrede dieses vortrefflichen Geschichtsbüchleins liest man von der Verwunderung des Verfassers, dass diesem Werkzeug durchaus nicht die Aufmerksamkeit geschenkt worden sei, die man bei einer Vermeldung der neuesten Fortschritte in der Geburtshülfe wohl erwartet hätte. Einige Zeilen weiter sagt er, man könne beinahe alle Hand- und Lehrbücher der Geburtshülfe durchblättern, ohne ein einziges Wort über dieses Werkzeug und dessen Gebrauch oder Anwendung zu finden. Dass dieser Mangel an Interesse den jungen Doktor, der in seiner Vorrede mitteilt, er habe seinen Gegenstand auf spezielles Anraten seines berühmten Lehrmeisters Professor F. B. OSIANDER gewählt, verdross, nimmt keinenfalls Wunder, wenn man ihn als erste These verkündigen sieht: „Es ist notwendig, dass alle männlichen und weiblichen Geburtshelfer sich an den Werkzeugen, die man Phantomen genannt hat, üben müssen." Dass er sich darauf mit Wärme der freiwillig übernommenen Aufgabe unterzog und diese tatsächlich auf ausgezeichnete Weise zu Ende gebracht hat, zeigte sich mir stets wieder bei der Bearbeitung dieser Beiträge, die ich ohne LANGSDORF's Hülfe nicht hätte liefern können.

Aber dieses Produkt der Feder LANGSDORF's, auf dessen Vorhandensein ich beim Durchsehen des Artikels „Phantom" in der Allgemeinen Encyclopædie der Wissenschaften und Künste von ERSCH und GRÜBER, Leipzig 1846, aufmerksam wurde, war hier zu Lande unauffindlich, daher entschloss ich mich, das „Auskunft's Büreau der Deutschen Bibliothek" in der königl. Bibliothek zu Berlin um Hülfe zu ersuchen. Dank deren Mitwirkung empfing ich bald darauf das gewünschte Büchlein leihweise aus der königl. Universitätsbibliothek zu Göttingen und begann sodann die Arbeit.

Es erwies sich bald, dass auch MOHR wiederum einen Vorgänger gehabt hatte und nicht der erste war, der über ein Phantom gesprochen hatte. Diese Ehre gebührt JOHAN VAN HOORN, einem Gelehrten, den ich beinahe einen Holländer nennen dürfte, wenn er nicht, obgleich seine Eltern vollblut Holländer waren, am 1. Februar 1662 in Stockholm geboren worden wäre, und die Schweden ihn als den „Begründer der Geburts-

hülfe in ihrem Vaterlande" verehrten. Da ich ihm jedoch meinen dritten Beitrag widmen möchte, werde ich ihn hier nur in Bezug auf das Phantom besprechen und seine übrigen Lebensumstände später erwähnen. Nachdem er seine Studien in der Medizin in Amsterdam, Leiden, Paris, London, und Oxford beendet hatte, kehrte er 1692, also im Alter von 30 Jahren, in seinen Geburtsort und ins Elternhaus zurück und liess sich dort als Doktor der Medizin, zu dem er 1690 in Leiden auf Grund einer Dissertation „De partu præternaturali" befördert worden, nieder, ein erster Beweis, dass er sich mit der Geburtshülfe eingehend befasst hatte. Dies wird noch durch die Tatsache befestigt, dass ihm sehr bald der mangelhafte Zustand der Geburtshülfe in Stockholm ins Auge fiel und er beschloss, wenn möglich, eine Änderung zum Besseren zu bewirken. Als ersten Schritt in dieser Richtung gab er 1697 ein Büchlein heraus: „Die schwedische gut geschulte Hebamme", das erste Lehrbuch für Hebammen, das in Schweden das Licht erblickte und das ihm einen grossen Ruf als Geburtshelfer eintrug und zum Beschluss führte, kostenlosen Privat-Unterricht in der Geburtshülfe zu erteilen. 1708 wurde er zum Stadtarzt ernannt und, nun gebe ich ihm selbst das Wort: „richtete er eine ordentliche Hebammenschule an, brachte die Wehmütter hier in der Stadt zu einer gewissen Zahl, liess sie alle Wochen einmal zusammen kommen, und unterrichtete sie nicht allein mündlich, sondern auch in der That selbsten. Dann ich conservirte die Geburts-glieder, sowohl die Beine, die das Becken formiren als das Fleisch, so ich aus denen Weibes-Bildern, die mir Amtshalben zu besichtigen vorkamen, ausschnitte, und machte mir ein ausgestopftes und mit Gliedern versehenes Kind, aus dünnen und zarten Leder, womit ich ihnen alle Operationes, und fürnehmlich die Umkehrung zeigte." Dies ist also die einfache Beschreibung des ersten Phantoms und der ersten Anwendung desselben beim Unterricht in der Geburtshülfe. JOHAN VAN HOORN ist somit der Vorgänger GEORGE MOHR's gewesen, der nach 1725, also 30 Jahre später, anfangs ungefähr dasselbe tat und mit derselben Absicht, nämlich die Kenntnisse der weiblichen Geburtshelfer zu verbessern.

Nun hätte ich gern an dieser Stelle, nach der Feststellung von zwei Arten Phantomen im Jahre 1750, von beiden, oder wenig-

stens von dem sehr mühsamen von MOHR, eine Abbildung sehen lassen, aber dies ist nicht möglich. VON SIEBOLD erwähnt zwar, dass BOERNER's vierte Ausgabe des Büchleins von MOHR 1752 „mit Kupfer" versehen sei, es ist mir jedoch nicht gelungen, ein solches Exemplar zu finden, und dass VAN HOORN's Werkzeug jemals abgebildet worden sei, kommt mir nicht sehr wahrscheinlich vor. Zu Recht sagt VON SIEBOLD, dass in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts die Kultur und die Fortschritte in der Geburtshülfe in Deutschland nichts Erfreuliches boten, während man sich in Frankreich und England auf gewichtigere Fortschritte berufen konnte.

Ich nenne daher an erster Stelle Frau LE BOURSIER geborene DU COUDRAY, eine berühmte Hebamme in Paris, die, nach 16-jähriger Praxis in jener Stadt, beschloss sich auf dem Lande niederzulassen, um den Hebammen gratis Unterricht zu erteilen. Da ihre weniger entwickelten Schülerinnen ihren theoretischen Unterricht nicht stets richtig begriffen, beschloss sie diesem Übelstand auf sehr praktische Weise abzuhelfen und zwar durch Herstellung einer Machine, an der sie die Frauen alles in greifbarer Weise sehen lassen konnte. Wie SUE sie uns beschreibt, stellte sie ein Frauenbecken dar, in dem sich die Gebärmutter, mit Hals und Bändern, mit einer Puppe in natürlicher Grösse, befand, deren Gelenke so biegsam waren, dass sie verschiedene Stellungen annehmen konnten, sowie auch eine Placenta mit ihren Häuten und der Nabelschnur. Bei letzterer war die eine Hälfte leer, die andere stark gefüllt, um einigermassen die Nabelschnur eines toten Kindes und gleichzeitig die eines lebenden Kindes sehen zu lassen. Ferner ein Modell eines Kopfes, der vom Rumpf getrennt und dessen Knochen übereinander geschoben waren. Diese Machine wurde von der königl. Academie der Chirurgie gutbefunden, wie aus dem Bericht der ad hoc ernannten Commission der Doktoren VERDIER und LEVRET hervorgeht, ausserdem aus der Anempfehlung einiger anderer sehr tüchtiger Ärzte, während Frau LE BOURSIER vom König mit einem freigebigen Jahrgelde belohnt wurde. Von einem von ihr 1759 herausgegeben Buche „Abrégé de l'Art des Accouchements" u.s.w. erschien 1777 in Paris eine neue Ausgabe, in der dem Titel gegenüber ihr Bild vorkommt mit der Unterschrift: „à ANGÉ-

LIQUE MARGUERITE DU COUDRAY pensionnée et envoyée par le Roy, pour enseigner à pratiquer l'art des Accouchements dans tout le Royaume." Dieses Buch ist mit farbigen Kupfertafeln geschmückt, die den Text erläutern, von dem uns SUE einen kurzen, aber deutlichen Überblick gibt. Dass diesem Buch tatsächlich ein Wert zukam, geht aus der Mitteilung LANGSDORF's hervor, dass die darin beschriebene Machine auch in Deutschland gebräuchlich wurde, dass OSIANDER sie in Strassburg einführte, und Prof. SIGWART sie in Tübingen benutzte, nachdem er ein Exemplar aus Paris hatte kommen lassen. Was die Machine selbst betrifft, so berichtet SUE darüber, Frau DU COUDRAY habe die Gewohnheit gehabt, am Hauptorte jedes Arrondissements sowohl von ihrem Buche als vom Phantom je ein Exemplar zurückzulassen, unter Aufsicht des Intendanten und des Gemeinde-Vorstandes, damit der Unterricht jährlich gründlich wiederholt werden könne, in gleicher Weise wie jetzt die jährlichen Wiederholungsübungen der Soldaten stattfinden. Dass die Arbeit dieser sehr verdienstreichen Frau nicht ohne Früchte blieb, geht aus der offiziellen Angabe hervor, nach welcher sie am Ende ihrer Laufbahn über 4000 für ihre Aufgabe gut berechnete Schülerinnen zurückliess.

Etwa gleichzeitig hat sich eine andere Pariser Frau auf demselben Gebiete bewegt. Sie hiess Frl. BIHERON, doch kann ich nicht viel mehr von ihr aussagen, da ich vergeblich nach ihrem Namen gesucht habe. Nur SUE gibt diesen und fügt dann noch ein Stück ohne Anfang und Ende hinzu. Ich habe letzteres nach langem Suchen endlich gefunden und gebe es hier lieber ursprünglich wieder, damit daraus gleichzeitig hervorgehe, dass SUE es unberechtigter Weise als eine Frucht eigener Arbeit vorstellt. Dass dies nicht der Fall ist, werde ich durch die folgenden Zeilen beweisen.

In der „Histoire de l'Académie royale des Sciences, Année 1770", Paris 1773, d. h. im Jahresbericht der Abhandlungen dieser gelehrten Gesellschaft, steht unter der Überschrift: „Observations Anatomiques I" folgendes: „Mlle BIHERON, bien connue de l'académie par son talent pour l'imitation des pièces anatomiques (en cire) a fait voir cette année une machine ou fantôme rélatif à la manœuvre des accouchements, lequel représente le bas ventre

et la moitié des cuisses: il est formé sur un bassin, dont le coccyx est mobile; la matrice et ses dépendances, la vessie et le rectum y sont disposés comme dans l'état naturel. L'entrée du rectum, celle des grandes lèvres, l'orifice de la matrice, peuvent être resserrés ou dilatés à volonté; le corps de la matrice et son fond sont inclinés d'un coté ou de l'autre, selon qu'on le désire. Ils peuvent se contracter en se rapportant graduellement vers l'orifice; au moyen de cette construction et en plaçant un fantôme d'enfant dans la matrice avec son cordon et son délivre, on peut imiter ce qui se passe dans l'accouchement naturel, depuis le moment où l'enfant est au couronnement, jusqu'à celui auquel la femme est délivrée. On peut aussi mettre l'enfant ou les enfants dans quelque position que ce soit, pour imiter tous les accidents qui peuvent traverser l'accouchement."

„Comme la vessie et l'urèthre sont dans leur position naturelle on peut pratiquer sur ce fantôme l'opération de la sonde, comme on est obligé quelques fois de faire pendant le travail. On peut aisément juger de l'avantage que peut produire cette machine, en facilitant sans danger aux élèves, des essais qui souvent ne se font pas sans risques sur le vivant, et combien Mlle BIHERON mérite de reconnaissance en ce point."

Den letzten Abschnitt hat SUE nicht übernommen und dies beweist wiederum, wie wenig er sich darum kümmerte, dass man die Geschichte des Phantoms in jenen Tagen absichtlich verwahrloste und geringschätzte. SUE lässt auf obenstehendes folgen, dass der Mechanikus ASHARD in Strassburg etwa gleichzeitig ein sehr kunstvolles Phantom hergestellt habe; dass dessen Kollege BRAASCH in Hamburg alle anderen übertraf, indem er, auf Rechnung und nach Angaben des kurz vorher dort verstorbenen Arztes Dr. BOLTEN, ein Phantom herstellte, das seinen Ruf als das schönste, das je zu sehen gewesen, vollständig verdiente. Ferner fügt er hinzu, dass letzteres denn auch sehr sorgfältig in der königl. Entbindungsanstalt in Göttingen bewahrt werde.

Diese Mitteilung war für mich eine Offenbarung und sollte mir, wie ich hoffte, endlich die Möglichkeit bieten, dieser Abhandlung wenigstens eine Abbildung hinzuzufügen, die uns eine Vorstellung davon geben könnte, wie dieses vielbesprochene Werkzeug nun eigentlich ausgesehen habe.

Ich schrieb daher sogleich dem liebenswürdigen Bibliothekaren der Universitäts-Bibliothek in Göttingen, mit der Bitte, mir eine Abbildung dieser kostbaren Antiquität zu senden, oder, im Fall eine solche nicht vorhanden sei, sie auf meine Rechnung herstellen zu lassen. Leider empfing ich einige Wochen darauf die hier abgedruckte enttäuschende Antwort:

Sehr Geehrter Herr!

Von Herrn Professor Dr. Med. PHILIPP JUNG, Director der hiesigen Frauen-Klinik, der Klinik FR. BENJ. OSIANDERS, habe ich die Nachricht erhalten, dass es ihm nicht gelungen ist, das Phantom, das OSIANDER in seinem Lehrbuche beschreibt, auf zu finden. Es scheint, dass überhaupt „ein Phantom aus dieser alten Zeit" in der Frauenklinik nicht mehr vorhanden ist.

Herr Prof. Dr. JUNG sieht sich daher zu seinem sehr lebhaften Bedauern ausser Stande, Ihnen das gewünschte Bild zu verschaffen.

w. g. Prof. Dr. PIETSCHMANN.

Ich möchte hier auf die Tatsache aufmerksam machen, dass der berühmte französische Geburtshelfer ANDRÉ LEVRET (1703—1780), dessen Verdiensten der eben berühmte G. J. VON SIEBOLD nicht weniger als 12 volle Seiten widmet, sich, soweit meine Untersuchungen reichen, nur einmal über das Phantom ausgelassen hat, und zwar in seinem obengenannten günstigen Bericht, den er 1758 (mit VERDIER) der „Académie de Chirurgie" über das Phantom der Frau LE BOURSIER—DU COUDRAY angeboten hatte [1]).

Unter den ersten deutschen Autoren, die sich um die Mitte des 18. Jahrhunderts mit dem Phantom beschäftigten, nenne ich JOH. CHR. THEMEL, Arzt zu Annaberg in Sachsen, der 1747 in Leipzig herausgab: „Hebammenkunst oder gründliche Unterweisung wie eine Hebamme in ihre Verrichtung verfahren soll". In der Vorrede derselben lese ich: „Es ist viel nützlicher und macht die Sache viel deutlicher für die Hebammen, wenn man sie an einem natürlichen Skelett unterrichtet, an aus Leder her-

1) M. SUE, le jeune, Essais historiques sur l'art des accouchements, Paris 1779, I, II, p. 507.

gestellten und ausgestopften Puppen, diese verschiedene Haltungen annehmen lässt und die dabei erforderlichen Handgriffe vorthut."

Ich lasse nun Dr. J. E. THEBESIUS, Stadtarzt von Hirschberg in Schlesien, folgen, dessen „Hebammenkunst" (die zwischen 1757 und 1779 vier Ausgaben erlebte) er mit den Worten einleitet: „dass sie an erster Stelle zum Nutzen der vaterländischen Hebammen dienen muss". Ferner äussert er den Wunsch, „dass keiner einzigen Hebamme gestattet werden dürfe, praktisch tätig zu sein, wenn sie nicht vorher an den Betten der Wöchnerinnen gründlich von einem tüchtigen Geburtshelfer unterwiesen worden sei." Hierauf lässt er folgen, „dass es für die Frauen höchst nützlich sei, in ihrer eignen Wohnung eine aus Leder hergestellte Gebärmutter mit einem ausgestopften Kinde mit Gliedmassen zu haben, damit sie sich an dieser in schwierigen Entbindungen üben könnten, wie dies bereits in verschiedenen Nachbarländern gebräuchlich sei."

Dr. B. GUÉRARD (letzte Hälfte des 18. Jahrhunderts), Professor der Chirurgie und Geburtshülfe an der vom Kurfürsten von der Pfalz in Düsseldorf gegründeten Ärzteschule, berichtet LANGSDORF zufolge in seinem Buche „Anfangsgründe der Geburtshülfe", Düsseldorf 1775, dass er wegen Mangels an Wöchnerinnen seinen Unterricht stets an einer Machine mit ledernen Puppe gab, und dass seine Schüler infolgedessen eine durchaus genügende Geschicklichkeit in den verschiedenen geburtshülflichen Handgriffen sich aneigneten.

M. P. RUHLAND (1749—1796), praktischer Arzt zu Ulm, hat in einem von ihm 1790 herausgegebenen Büchlein „Nöthige Kenntnisse für angehende Hebammenlehrer, alle vernünftige Hausmütter, Hebammen und Kinderwärterinnen" aus denselben Gründen ein Loblied gesungen über die Resultate seines Unterrichts an der „Entbindungsmachine".

Ferner sei erwähnt, dass JOH. CHR. STARK (1753—1811), Professor-Direktor der geburtshülflichen Klinik in Jena, die Beckenknochen seines mit Leder bekleideten Phantoms aus Metall herstellen liess, während die darin gelegte Gebärmutter, Kind, Nabelschnur und Mutterkuchen, alle aus Holz verfertigt waren, wie LANGSDORF berichtet. Auch fand ich vermeldet, dass in Kopenhagen in den Phantomen eiserne Becken gebraucht wurden.

Als einzigen mir bekannten Gegner des Phantoms nenne ich

den berühmten Wiener Professor in der Geburtshülfe R. J. STEIDELE (1737—1823), der in seiner „Abhandlung von dem unvermeidlichen Gebrauch der Instrumente in der Geburtshülfe", Wien 1774 und 1785, die Anwendung desselben bekämpft, weil die Schüler dadurch viel zu rohe und harthändige Gewohnheiten annehmen, weswegen er im allgemeinen Krankenhause stets an Frauenleichen Unterricht erteilte.

Unter den Deutschen, die sich mit dem Phantom beschäftigt haben, nenne ich auch FR. B. OSIANDER (1759—1822), obgleich M. WEGSCHEIDER [1]) von ihm sagt: „OSIANDER äussert sich über die Verwendung des klinischen Materials selbst folgendermassen: „Die im Haus aufgenommenen Schwangeren und Gebährenden werden gleichsam als lebendige Phantomen angesehen bei denen alles das, versteht sich mit der grössten Schonung, vorgenommen wird, was zum Nutzen der Studierenden und Hebammen, und zur Erleichterung der Geburtsarbeit vorgenommen werden kann." LANGSDORF zufolge gebrauchte OSIANDER jedoch einen „aus Gyps hergestellten Rumpf, vom untersten Teil des Brustbeines bis zur Mitte der Schenkelknochen", ganz mit Kalbsleder bezogen. Die äusseren Schamlippen waren ebenfalls aus Leder, wie auch das Perinæum, die Gebärmutter und die Vagina. „In die oberste Öffnung des Beckens wird ein darin passender Deckel gesetzt, der den Fundus Uteri vorstellt, mit einer zwei Finger breiten Öffnung in dessen Mitte. Darunter eine andere Bedeckung, welche auch die erstgenannte ersetzen kann und die Form eines in einer Breite von 3 Fingern geöffneten Gebärmuttermundes hat. Alle in der Natur selbst vorkommenden Schwierigkeiten bei der Untersuchung der Schwangerschaft thun sich auch hier dem Untersucher vor." Es kann in die Beckenhöhle auch eine künstliche Gebärmutter gelegt werden, wenn andere Kunstbehandlungen, z. B. Wendungen auf der gut præparierten Kinderleiche, vorgenommen werden sollen. Diese „gut præparierte Kinderleiche" war mir ein Rätsel: darum habe ich versucht, etwas Näheres hierüber zu erfahren. Glücklicherweise hat mir LANGSDORF die Möglichkeit hierzu geboten.

---

1) Handb. der Gesch. der Medizin von M. NEUBURGER und J. PAGEL, Jena 1905 3. Band, p. 930.

Er sagt diesbezüglich folgendes: „Die für die geburtshülflichen Übungen bestimmte Kinderleiche wird folgendermassen präpariert.

„Zuerst muss die Schädelhöhle ausgefüllt werden, da diese durch den Druck des Forcepslöffel meist völlig oder theilweise leer gepresst ist. Aber nicht allein diese Höhle, auch die ganze Brust- und Bauchhöhle müssen mit einer Spritze mit Wasser vollständig gereinigt, und die ganze Leiche in Wasser gelegt und danach mit kleinem Stückchen Seeschwamm aufgefült werden. Darauf wird das Ganze in Spiritus bewahrt. Ich habe wiederholt über ein Jahr mit solch einer Kinderleiche gearbeitet". Nun folgen allerlei Winke bezüglich der Präparation der verschiedenen Körteile der Frucht, u. a. auch hinsichtlich der Stelle, an der vorzugsweise der Schnitt gemacht werden muss, um Zugang zur Bauch- und Brusthöhle zu erhalten. Die Nabelschnur wird aus dreifarbigem Band gemacht und die Placenta, die sich nicht präparieren lässt, aus Leder. „Derart behandelt wurden die Kinderleichen damals in Jena den Geburtshelfern zum Kauf angeboten und fanden willigen Absatz", trotzdem Prof. LANGGUT zu Wittenberg damals den Satz verteidigte, es gäbe nur ein gutes Phantom, die Frau, und Prof. J. GALLI in Bonn bereits 1750 den Gebrauch künstlicher Gebärmütter mit wächsernem fœtus (in 200 verschiedenen Lagen) anriet, verfertigt von Fräulein ANNE MAZZOLINI, der erfahrensten Herstellerin anatomischer Präparate aus Wachs in jener Zeit.

Bereits viel früher muss OSIANDER, nach einer Mitteilung von LODER, zur Untersuchung der verschiedenen Perioden der Schwangerschaft, ein Becken aus Gyps benutzt haben, in welchem die Abmessungen durch gespannte Eisendrähte genau angegeben waren, und einer sorgfältig aus harter Seife gearbeiteter portio vaginalis und ostium uteri, das er Pelvarium nannte. Darin wurde mit Kinderkörpern gearbeitet, die aus Kork geschnitten, mit Wachs übergossen und aus Lehm modelliert waren. Ferner äusserte OSIANDER den Plan, aus Zinn oder Marmor Becken herzustellen, die viel billiger sein sollten als Becken aus Wachs, wie man in Italien es versucht hätte, wo alle medizinischen Unterrichtsgegenstände aus Wachs hergestellt würden. Zu den Abänderungen, welche die Gebärmutter des Phantoms erfuhr (wie man sagt zuerst in Hannover) gehört auch der Ersatz des Leders

durch Glas, damit der Schüler dann die Fruchtlage deutlich wahrnehmen und seine Arbeit selbst beurteilen könne.

Ludwig Friedrich Froriep (1779—1847) war von dieser Erfindung Osiander's sehr eingenommen und wünschte sie möglichst viel zu allgemeinem Nutzen anzuwenden. Nachdem er 1816 seine Entlassung als Leibarzt des Königs von Würtemberg angefragt und erhalten hatte, nahm er in Weimar die Leitung des dort gegründeten Landes-Industrie-Comptoirs seines Schwiegervaters auf sich, und liess in diesem von sehr erfahrenen Beamten Modelle herstellen, worauf diese in grosser Anzahl angefertigt und gegen sehr niedrigen Preis in den Bereich vieler gebracht werden konnten. Überdies sorgte Froriep, dass ein von ihm entworfenes Frauenbecken, aus papier-mâché, mit zugehörigem Kinde, an dessen Schädel sich die Fontanellen, die Augen und Lippen wie in natura anfühlten, zu billigem Preise gekauft werden konnten. Hierdurch beförderte er in nicht geringem Masse die häusliche Übung der Hebammen, wie Frau le Boursier sie schon ein Jahrhundert vorher dringend angeraten hatte.

Zu den Phantomen, über die ich etwas mehr mitteilen kann, gehört an erster Stelle dasjenige Grégoire's, des Sohnes, der um die Mitte des 18. Jahrhunderts in Paris mit gutem Erfolge die Geburtshülfe unterwiesen hatte. Ich entlehne die Einzelheiten jedoch nicht ihm selbst, sondern einem erst 1894 in Glasgow erschienenen Buche von J. Glaister mit dem Titel „Dr. W. Smellie and his contemporains. A contribution to the History of Midwifery in the eighteenth century". Die Erklärung desselben lautet folgendermassen: „1727 begab sich William Smellie, der von 1715 an in Lanark als Arzt praktizierte, nach London, um bei Dr. Alexander Stuart, dem Leibarzte der Königin, der als Geburtshelfer einen grossen Ruf genoss, in dessem Fache Unterricht zu geniessen. Der Unterricht der schottischen Berühmtheit enttäuschte Smellie jedoch sehr, daher beschloss er, nach Paris zu gehen, den Lehrstunden der beiden Grégoire zu folgen, vor allem weil diese dabei ein sehr berühmtes Phantom gebrauchen sollten. Letzteres brachte jedoch Smellie wiederum eine grosse Enttäuschung, wie aus der Beschreibung hervorgeht, die er von diesem in einem Brief an einem Freund gibt, den ich hier unübersetzt folgen lasse:

„Though his (GRÉGOIRE's) method might be useful to a young beginner, his machine was no other than a piece of basket-work, containing a real pelvis covered with black leather, upon which he could not clearly explain the difficulties that occur in turning children proceeding from the contradictions of the Uterus, as internum and externum."

Eine ausführliche Beschreibung des Phantoms von GRÉGOIRE entlehnte ich auch der von GLAISTER erwähnten Broschüre, die 1750 in London erschien, und die Studenten darauf aufmerksam machen sollte, dass der Unterricht in der Geburtshülfe in London viel besser sei als in Paris. Sie lautet: „Hier (Paris) gibt es viele Lehrer der Geburtshülfe, der berühmteste ist aber Mr. GRÉGOIRE, dessen Phantom in ganz Europa viel Lärm erregt hat; ich halte es daher für richtig, eine kurze Beschreibung desselben zu geben.

„Es besteht aus Korbarbeit, bekleidet mit Robbenhaut. Es hat „neither Uterum externum nor internum", noch irgend einen anderen Teil des Inhalts der Bauchhöhle, deren Wand er mit seinen beiden Händen bildet; kurzum, es ist solch ein rohes Stück Arbeit, dass ein natürliches Becken, in einen Walfisch gesteckt, ohne irgend welche Ausschmückung, natürlicher aussehen würde als diese so oftmals bewunderte Machine. Es giebt daran nichts Vernünftiges noch etwas, das an die Natur erinnern würde. Wirklich, diese Machine wäre wahrscheinlich nie berühmt gewesen, wäre sie nicht dem Geiste Dr. SMELLIE's verwandt gewesen.

Von Paris nach Londen zurückgekehrt, beschloss SMELLIE, sich hier als Geburtshelfer niederzulassen; überdies machte er sich 1741 als Lehrer in der Geburtshülfe bekannt. Für diesen Unterricht hatte er, wie er selbst richtig einsah, ebenfalls ein Phantom nötig, und da dasjenige GRÉGOIRE's ihm durchaus nicht gefiel, und auch die Machine MANNINGHAM's keinen Beifall bei ihm fand, blieb ihm nichts anderes übrig, als selbst eine zu entwerfen.

Dies führt mich zugleich nach England, wovon ich zu meinem Bedauern nicht viel werde berichten können. Denn der einzige Engländer, der, soweit mir bekannt, sich für meinen Gegenstand interessierte, war niemand geringeres als der weltberühmte WILLIAM SMELLIE. Über das von diesem genialen Manne erfundene Phantom werde ich wieder aus dem bereits genannten Buche von GLAISTER schöpfen, in welchem der Autor sagt: „Wir wollen

sehen, was seine Zeitgenossen über diese Frage sagen." Darauf fährt er fort: „Vermutlich ist der einzige zum Mitreden Befugte einer seiner Schüler, der am Instrument mitgearbeitet hatte und dem daher alle Einzelheiten bekannt waren. Dieser junge Mann erzählte uns, als er SMELLIE's Werk gegen die Kritik WILLIAM DOUGLAS' verteidigte, verschiedene Einzelheiten." Dann sagt er, dass SMELLIE für einen „uncommon Genius in all sort of mechaniks" gehalten werde. Das habe er durch die Apparate bewiesen, die er für den geburtshülflichen Unterricht erfunden, und von denen Dr. DESAQUILIERS, der ihn häufig besuchte, aussagte, sie verdienten weitaus den Vorzug vor allem, was bis dahin auf diesem Gebiete erfunden worden sei, auch vor demjenigen, was DESAQUILIERS davon bei seinem Aufenthalt in Paris gesehen hätte. Sodann fährt er (GLAISTER) fort: „Die Machinen von Dr. SMELLIE sind tatsächlich merkwürdig; sie sind aus echten Menschenknochen zusammengestellt, mit feinem glatten Leder bekleidet und mit einem dazu passenden weichen Stoff ausstaffiert. Das Ganze macht einem sehr natürlichen Eindruck, sowohl dem Gesicht als dem Gefühl nach. Der Inhalt der Bauchhöhle ist sehr schön ausgeführt; das Gedärm sieht sehr natürlich aus, ebenso die Nieren und die grossen Gefässe. Die äussere und die innere Wand der Gebärmutter sind so gemacht, dass sie sich ausdehnen und zusammenziehen können, je nach den Umständen, die sich bei der Entbindung vorthun. Die Kinder für diese Phantome sind ebenfalls vortrefflich erfunden, da sie alle Gelenkbewegungen machen können. Die Schädel sind so gebildet, dass sie jedem auf sie ausgeübten Druck beantworten können; und sie sind so elastisch, dass sie beim Aufhören desselben sogleich wieder ihre natürliche Gestalt annehmen können." Aus Obenstehendem geht deutlich hervor, sagt GLAISTER, dass SMELLIE's Phantome aussergewöhnlich vollständig und äusserst zweckmässig eingerichtet sind, und viel brauchbarer und natürlicher als die seiner Zeitgenossen, und dass sie wahrscheinlich noch vor denen, die wir jetzt (1904) gebrauchen, den Vorzug verdienen.

Weiter sagt SMELLIE selbst in seinem: „Treatise on the Theory and Practice of Midwifery", London 1742—1779, welche seitdem nicht weniger als neun englische Ausgaben, ausser den beiden französischen, der deutschen und der holländischen, erlebt, fol-

gendes: „Ich habe gedacht, dass solch ein Werk eine andere Methode erforderte, als die, welche ich in meinen Lehrstunden befolge. Vor allem, weil beinahe alle Beobachtungen, von denen ich bei meinem Unterricht spreche, in irgend einem Verband stehen zu den Machinen, die ich erfunden habe, um wirklich die Frau und das Kind vorzustellen; Machinen, die ich zur Erklärung aller Entbindungsarten gebrauche und all deren Ursachen ein Student ebenso gut wie ich durchschauen kann." Weiter sagt er, von den 39 in seinem Buche vorkommenden Tafeln sprechend: „Doctor P. CAMPER, Professor in Franeker (Friesland) hat mir bei der Zusammenstellung von 11 dieser Abbildungen gründlich geholfen. Die übrigen hat M. RYMODYKE gezeichnet." Die erste Mittheilung wird gewiss jeden Niederländer, die sie liest, mit Befriedigung erfüllen und sein Herz wärmer schlagen lassen.

Eine kurze Mittheilung betreffs Bologna möge hier ebenfalls eine Stelle finden. In seinen bekannten „Brieven over Italië, voornamelijk den tegenwoordigen staat der geneeskunde betreffende", Leiden 1790, an seinen Lehrer und Freund Prof. SANDIFORT, gab FR. H. JANSEN, Medizinalrat in Düsseldorf, die folgende hübsche Beschreibung der Geburtshülflichen Abteilung in der Akademie der Wissenschaften, oder, besser gesagt, dem damit verbundenen Institut.

JAN ANTON GALLI, Professor der Chirurgie zu Bologna, hatte vom Jahre 1750 in seinem Hause zu Unterrichtszwecken eine grosse Anzahl Instrumente zusammengebracht, vor allem eine Menge Gebärmütter [1]) mit Kindern darin, denen äusserst verschiedene Lagen gegeben waren. Dies erregte die Aufmerksamkeit des Papstes BENEDICTUS XIV, der sie ihm abkaufte, dem Institut schenkte und GALLI zum Professor der Geburtshülfe ernennen liess, mit einem viel höheren Jahrgehalt als das seiner Amtgenossen.

Der berühmte EDUARD VON SIEBOLD hat in seinen meisterlichen „Geburtshülfliche Briefe", die 1862 in Braunschweig das

---

1) JANSEN schätzt sie auf einige Hunderte. Nun wunderte es JANSEN sehr, dass keine derselben einer natürlichen Gebärmutter ähnlich sahen, dagegen den Abbildungen, die vor 250 Jahren von E. RÖSLIN in seinem „Rozengart" gebraucht wurden, näher verwandt waren, mit dem Unterschiede, dass die von GALLI mehr Wasserkruken, die von RÖSLIN mehr Uringläsern gleichen. Ferner zweifelt er daran, dass sie aus Wachs hergestellt seien, und meint, sie seien aus Lehm oder Gyps verfertigt. Die Kinder dagegen sind sehr gut nach der Natur gebildet.

Licht erblickten (10. Brief, I. 119), auch eine Mitteilung gebracht, die ich hier aufzunehmen wünsche. Bei der Besprechung des theoretischen Unterrichts in der Geburtshülfe sagt er: „Die zweite Abteilung des Unterrichts besteht aus Übungen am Phantom, und sie sind hauptsächlich dazu bestimmt, die Hand zur Ausführung der geburtshülflichen Kunstgriffe vorzubilden. Da jedoch, ausser den eigentlichen Kunstgriffen, so viele andere Handverrichtungen von Geburtshelfern gefordert werden, müssen auch letztere am Phantom eingeübt werden. Hierunter verstehe ich die Untersuchung des Beckens und der verschiedenen Fruchtlagen, überdies die Handgriffe, welche die natürlich verlaufenden Geburten erfordern, das Stützen des Dammes, das Auffangen des Kindes u. s. w. Für die Beckenuntersuchung habe ich ein besonders ausgesägtes Tischchen machen lassen, in welches jedes Becken passt. Durch eine davor angebrachte Gardine bleibt das Becken der untersuchenden Person unsichtbar. Zur Übung in der äusseren Untersuchung des Beckens werden die Schwangeren in meiner Einrichtung benutzt."

Vollständigkeitshalber muss noch erwähnt werden, dass ein gewisser OZENNE (?) für den Unterricht ein Phantom erfand in der Form eines vollständigen weiblichen Körpers, der auf einem Apparat liegt, der höher und niedriger gestellt werden kann. An der darin befindlichen Gebärmutter können die natürlichen Zusammenziehungen nachgeahmt werden.

Ferner, dass H. F. KILIAN (1800—1863) in Bonn zu den eifrigsten Vorstehern des Unterrichts am Phantom gehörte und hierzu kleine zinnerne Becken hatte giessen lassen, in denen er mit Holzpuppen von Fingerlänge arbeitete und „an denen sich seine Schüler zu Hause üben konnten, nach dem Lesen einer Beschreibung einer schwierigen Entbindung".

Endlich, dass Dr. CAPPARONI ein kleines elfenbeinernes Phantom erwähnt, von 14 cm Länge, in einer zierlich mit Sammet gefütterten Holzdose aufbewahrt, wie sich eine auch im städtischen Museum in Amsterdam befindet. Die Vorderwände von Brust und Bauch sind abnehmbar und dann sieht man die Lungen und Eingeweide. Entfernt man auch die letzteren, so sieht man die geöffnete Gebärmutter mit dem Kinde, das herausgenommen und in allen gewünschten Haltungen wieder hineingebracht wer-

den kann. Der Autor taxiert das Alter dieses Gegenstandes auf Ende des 16. oder Anfang des 17. Jahrhunderts, doch wagt es nicht zu entscheiden, ob es italienische oder französische Arbeit ist; er hält es aber „zweifellos für sehr wichtig für das Studium der Geschichte der Geburtshülfe."

Ausserdem, dass Dr. G. CARBONELLI in Venedig 1909 an einer Versammlung der Società Italiana di Storia critica ein wächsernes Phantom vorgezeigt hat, das zwischen 1793—1797 von Dr. GIUSEPPE ISNARDI, Chirurg beim italienischen Heer in Piemont, hergestellt wurde, und jetzt im städtischen Museum zu Turin bewahrt wird. Auch von diesem Phantom lässt sich die Vorderwand gänzlich abnehmen.

Hiermit würde ich enden, wenn ich nicht noch eine gut dokumentierte geschichtliche Tatsache meinen Lesern anzubieten hätte. In seinem berühmten Buche „Aus MOHAMMED ALY's Reich", Stuttgart 1844, Teil I, hat Fürst PÜCKLER MUSKAU uns eine Unterrichtsstunde an einem Phantom beschrieben, die in der von Dr. A. M. CLOT BEY, Leibarzt von Ägyptens Unterkönig zu Cairo, gegründeten arabischen Lehrschule für Hebammen von einem 14-jährigen Mädchen erteilt wurde. Als er 1837 mit CLOT BEY und anderen Mitgliedern der Hofhaltung diese Schule besuchte, sah er folgendes: „Eine der arabischen Landmädchen, für die diese Schule eingerichtet ist, das kaum 14 Jahre zählte, stellte sich auf eine Bank vor ein grosses Frauenskelett und nannte zuerst alle zusammenstellenden Knochen desselben, beschrieb darauf den Blutumlauf und zwar mit einer Geschwindigkeit, mit der ein europäisches Mädchen kaum eine Waschliste ablesen würde. Darauf leitete sie eine praktische geburtshülfliche Handlung an einem ledernen Unterleibe, in dem sich eine abstossend missformte Lederpuppe befand. Dieser Embryo wurde wohl eine halbe Stunde lang in allen möglichen Lagen ständig aufs neue zur Welt gebracht. Zur Ehre der jugendlichen Schülerin muss ich erklären, dass die Pariser Direktrice höchst selten und nur in sehr gefährlichen, verzweifelten Augenblicken der Rednerin zu Hülfe zu kommen brauchte."

Hiermit endige ich bis zum 3. Beitrag.

DRUCKFEHLERBERICHTIGUNG

zu Krause, Diogenes von Apollonia,

IV. und V. Teil (S. 314 fgg.).

S. 317, Zeile 9 von oben, lies: εἰμ'.
S. 317, Zeile 10 von oben, lies: ᾿Αής.
S. 317, Zeile 14 von oben, lies: πᾶσιν,
S. 318, Anm. 1, Zeile 2, lies: S. 314—317.
S. 321, Anm. 3, Zeile 3, lies: S. 316.
S. 321, Anm. 5, lies: S. 318.
S. 322, Anm. 8, Zeile 6, zu tilgen 85.
S. 325, Anm. 1, Zeile 2, lies S. 320.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

ALLEMAGNE.

TIBERIUS VON GYÖRY. *Der Morbus Brunogallicus (1577). (Ein Beitrag zur Geschichte der Syphilisepidemien.)* *6. Heft von „Zur historischen Biologie der Krankheitserreger".* *Giesen* A. TÖPELMANN. *Mk. 1.40.*

Eine verkürzte Ausgabe der Schrift des THOMAS JORDANUS, die erste ausführliche Monographie über eine extragenitale Syphilisepidemie. JORDANUS' Schrift, die einige Male neugedruckt wurde, ist eine wertvolle und ausführliche Beschreibung der Syphilis, welche in Brünn in Mähren im Jahre 1577 vorkam.

Achzig Stadtbewohner und mehrere Hunderte aus der Umgebung wurden von ihr betroffen. Wie ein Blitzschlag überfiel die Krankheit die Menge und JORDANUS beschreibt uns in ausgezeichneter Weise den Weg, welchen die Infektion nahm, die von einer der öffentlicher Badehäuser ausging, in welche sich die Leute aus Reinlichkeitsgründen blutige Schröpfköpfe setzen liessen.

Ein Aufruhr folgte bald, wobei das sinnlose Volk die Badevorsteher beschuldigte, das Veneficum ins Bad gebracht zu haben. Wir können leider wegens Raummangels nicht weiter über JORDANUS referieren. Der Meinung GYÖRY's über JORDANUS können wir völlig beipflichten. Er sagt: „Die Schrift des JORDANUS, mit der wir uns in diesem Hefte befasst „haben, ist und bleibt eines der schönsten Beispiele für den Ernst und „die Gründlichkeit, womit ein trefflicher Arzt des 16. Jahrhunderts Epi„demiologie betrieb, indem er, zunächst auf gebahnten Strassen wandelnd, „willig auch neue ungekannte Pfade einschlug, als streng wissenschaft„liche Beobachtung und logische Folgerung ihn dahin wiesen".

Die Uebersetzung ist gut und GYORY's Abhandlung sei jedem Arzt empfohlen als eine willkommene Einführung in die Medizin der Spät-Renaissance.

F. M. G. D. F.

EBSTEIN E. *Hippokrates. Grundsätze seiner Schriftensammlung.* Inselbücherei, Leipzig.

Der bekannte medizingeschichtliche Forscher und feinsinnige Literat an Leipzigs Hochschule gibt hier eine Würdigung hippokratischer Schriften in der Auswahl heraus. Der Eid, das Gesetz, über die Kunst, die alte Medizin, der Arzt, über den Anstand, Vorschriften, die Aphorismen, die Diät, über die Träume, die Säfte, die Reizen, die kritischen Tage u. s. w. sind gute Darstellungen aus dem Urtexte.

SCHÖPPLER (München).

ANGLETERRE.

D'ARCY POWER. *English Medicine and Surgery in the Fourteenth Century. Reprinted from the Lancet Juli 18. 1914.*

— *The lesser writings of* JOHN ARDENNE, *read at the Seventeenth International Congress of Medieine. London, August 1913.*

Beide Abhandlungen sind der Medicin des vierzehnten Jahrhunderts gewidmet und schliessen sich der eingehenden Betrachtung des englischen Arztes JOHN ARDENNE an. In der königl. Bibliothek zu Stockholm befindet sich das Manuscript, das im Anfange des fünfzehnten Jahrhunderts geschrieben und von D'ARCY POWER eingehend betrachtet wurde. ARDENNE wurde geboren im Jahre 1307, praktizierte zu Newark und starb in Londen. Er war ein Zeitgenosse von GUY DE CHAULIAC und JAN YPERMAN.

D'ARCY POWER giebt eine ausführliche Uebersicht über die Medizin und die Aerzte aus dem Zeitalter ARDENNE'S.

Auch gibt er Fragmente aus ARDENNE'S Werke, welche uns lehren, dass der Chirurg zu den Besten seiner Zeit gehörte, wiewohl er auch die Pseudo-Medizin betrieb und der Astrologie eine Rolle in unserer Wissenschaft zuerkannte.

Die Handschriften ARDENNE'S wurden bald ins English übersetzt und wiederhold abgeschrieben, sodass sie einen erzieherischen Wert hatten. Das Manuskript der Stockholmer Bibliothek ist obendrein illustriert. Mehrere Reproductionen dieser Miniaturen zieren die erstgenannte Abhandlung.

D'ARCY POWER'S Abhandlungen mögen als eine Anregung und Einleitung für das weitere Studium der englische Medizin im vierzehnten Jahrhundert gelten.

F. M. G. D. F.

DANEMARC.

Henricus Dacus (Henrik Harpestreng) *De Simplicibus medicinis laxativis, udgivit for første gang af* J. W. S. Johnsson. *København* Vilhelm Priors *Kgl. Hofboghandel 1914.*

Diese erstmalige Veröffentlichung von Henricus Dacus: „*De Simplicibus medicinis laxativus*" liefert einen interessanten Beitrag zur Geschichte der dänischen Medizin. Henricus Dacus oder Hendericus de Dacia war ein bis jetzt unbekannter Schriftsteller des Mittelalters, wiewohl er als Arzt nicht unbekannt war. Durch die vergleichenden Untersuchungen Johnsson's ist es wahrscheinlich gemacht, dass Henricus Dacus und Henrik Harpestrang dieselbe Persönlichkeit sind.

Harpestreng, Canonicus zu Roeskilde, war der berühmteste dänische Arzt des Mittelalters. Er starb 1244. Er übersetzte mehrere lateinische Abhandlungen ins Dänische und diese Uebersetzungen waren während mehrerer Jahrhunderte die Rathgeber in Krankheitsfällen.

Das Manuscript, das sich in der Kgl. Bibliothek zu Kopenhagen vorfindet, wurde von dem Autor mit den Abhandlungen Harpestrengs verglichen und er kam zum Schluss, den wir soeben mittheilten.

Die Ausgabe, welche mit Hilfe des Carlbergsfonds zu Stande kam, sieht sehr gut aus und enthält Reproductionen des Originaltextes. Für die Kenntniss der Beziehungen zwischen Volksmedizin und traditioneller Wissenschaft im Mittelalter ist diese Ausgabe ein willkommener Beitrag. Die ausführlichen Kommentare, die kritisch bearbeitet und mit zeitgemässen Abhandlungen verglichen sind, verleihen dieser Arbeit einen grossen Wert für die Kenntniss der Medizin im Mittelalter.

F. M. G. d. F.

REVUE DES PÉRIODIQUES.

EBSTEIN E. *Eine unbekannte Schrift von Joh. L. Schönlein gegen den Fürsten Alexander von Hohenlohe aus dem Jahre 1821.* Zeitschr. f. phys. u. diätet. Therapie. XVIII. Bd. Leipzig 1914.

Mitteilungen aus den Briefen / über das Wundervolle / welches der geistliche Herr Fürst / ALEXANDER VON HOHENLOHE / im baierischen Franken unternahm. Sie zeigen SCHÖNLEIN als eifrigen und scharfen Vorfechter der Wahrheit, der gegen den Mystiker und nach EBSTEINS Forschung auch gegen den Schwindler im geistlichen Gewande energisch loszog.

SCHÖPPLER (München).

EBSTEIN E. *Zur Entwicklung der intravenösen Injektionstherapie.* Separatabdruck aus „Therapeutische Monatshefte", April 1915.

Schon von ELSHOLZ (1623—1688) wurden Infusionen vorgenommen. Versuche an Tieren wurden schon im 17. Jahrhundert gemacht und Einspritzungen mit Alkohol, Opium u. a. m. ausgeführt. MAJOR machte am 21. März 1668 den ersten Infusionsversuch am Menschen. In anschaulicher Weise zeigt nun Verf., wie vom 17.—19. Jahrhundert die intravenöse Injektion sich forterhielt, bis LANDERER 1881 die alte Methode gleichsam wieder neu entdecken musste.

SCHÖPPLER (München).

WILLEM TEN RHIJNE (*geb. te Deventer 1647 overl. te Batavia 1 Juni 1700*) *door* J. M. H. VAN DORSSEN. *Separatabdruck aus dem Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië Deel LI.*

Wiewohl spät, ist es nie zu spät ein Versäumniss nachzuholen. Diese Monographie, die bereits 1911 erschien und das Resultät minutiöser Archivuntersuchungen ist, gehört zu den besten der Geschichte der kolonialen Medizin. Nicht nur die Geschichte der Medizin, sondern auch die Geschichte der bürgerlichen Sitten im Batavia des siebzehnten Jahrhun-

derts wird durch den Autor, der sich bereits durch seine Studien zur Geschichte der Lepra im siebzehnten und achtzehnten Jahrhundert in Ost-Indien verdient gemacht hat, ausführlich behandelt.

Wilhelm ten Rhijne wurde 1647 in Deventer geboren, studierte an der Friesischen Universität Franeker und später in Leiden, wo er 1668 mit einer Dissertation „De dolore intestinorum a flatu" promovirte. 1669 publizirte er „De arthritide" und „Meditationes in Hippocratis textum 24 de veteri medicina, cum la ciniis de salium figuris". Er war Lehrling des bekannten Professors De la Boe Sylvius. Später besuchte er Paris. 1673 trat er in den Dienst der O. I. Compagnie. Von 5 med. Doctores war er der Bevorzugte, weil ihm die bekanntesten Mediziner in Amsterdam examinirt hatten und er unverheiratet war. Sein Gehalt betrug 60 Gulden pro Monat und Ration als Kaufmann. An Bord war er die zweite Person. Bevor er abreiste musste er sich im Glasblasen üben, so weit er dessen für seine chemischen Studien bedurfte. Er war u. a. dazu bestimmt, im Dienste der Compagnie nach Japan zu reisen zur Behandlung des Kaisers. Am 21 Jan. 1674 langte er in Batavia an, wo ihm der Unterricht in der Anatomie zugewiesen wurde, den er am 23 März anfing, aber schon am 20 Juni aufgab, um nach Japan abzureisen, wo er wahrscheinlich zwei Jahren wohnte und sich u. a. für die Botanik interessierte. Er sandte nähmlich dem bekannten Botaniker Jacobus Breynius in Danzig, dessen Herbarium noch in Leiden bewahrt wird, einen Zweig und Früchte des Japanischen Kampferbaumes mit einer Beschreibung, die erste, welche in Europa erschien. Auch gab er eine Beschreibung des Japanischen Theestrauches. Nach seiner Rückkehr in Batavia fasste er den anatomischen Unterricht wieder auf und half Van Reede tot Drakestein bei seinem „Hortus Malabaricus".

Während eines kurzen Aufenthalts auf seiner Reise von Europa nach Batavia an Kap der guten Hoffnung, sammelte er Daten für seine Beschreibung der Hottentotten-Frauen.

Ten Rhijne hatte in Batavia nicht immer das Glück, welches einem wissenschaftlich gebildeten Arzt zukam. Schuld daran hatte ein gewisser Doctor Andries Cleyer, ein Wundarzt, der in Batavia eine einflussreiche Stelle auf medizinischem Gebiet einnahm und der mittelst guter Verbindungen die Kunst verstand die einträglichsten Ämter an sich zu ziehen. Es ist ein grosses Verdienst des Autors, diese Verhältnisse gut geschildert zu haben. Cleyer war erst an zweiter Stelle Arzt, wobei es ihm gelang durch Intrigen eine so vorteilhafte Stellung als Chef der medizinischen Centrale einzunehmen, dass die Regierung in Holland später daran ein Ende machte. Cleyer ist in der Geschichte der Medezin bekannt als Autor des 1682 in Frankfurt herausgegebenes Buches „Specimen Medi-

cinae Sinicae". Es ist sicher, dass MICHAEL BOYM, ein polnischer Jesuit, dieses Buch, dessen Manuskript von CLEYER erworben worden war, geschrieben hat. CLEYER war also ein unverfälschter Plagiarius und es war dieses kaufmännische Genie, das stets TEN RHIJNE auf den Hintergrund zurückdrängte. 1679 reiste TEN RHIJNE nach Sumatra's Westküste ab, um bei den Goldbergwerken zu helfen die Sanität der Arbeiter zu überwachen und die Wundärzte und Medicamente zu inspiziren. Nach seiner Rückkehr wurde er Justizrat. Auf hygienischem Gebiete machte er sich verdient durch die Bestreitung der Lepra, auch war er zugleich mit einem Doctor med. und drei Wundärzten Visitator der von Lepra verdächtigen Personen. Mehrere Resolutionen der Regierung in Bezug auf die Bestreitung der Lepra hatten zum geistigen Vater TEN RHIJNE.

Die Familienverhältnisse TEN RHIJNE'S werden von VON DORSSEN ausführlich mitgeteilt, ebenso die zahlreichen Daten, welche sich in den Archivalia vorfanden und welche uns auch die Schattenseite seines Lebens vorführen. Am 1. Juni 1700 starb TEN RHIJNE in Batavia, wahrscheinlich ohne Kinder zu hinterlassen.

TER RHIJNE schrieb ausser den genannten Abhandlungen die folgenden Werke:

Mehrere Beiträge in JACOB BREYN „Exoticarum plantarum centuria prima" (Dantzig 1678).

Dissertatio de arthritide, Mantissa schematica de acupunctura et Orationes tres (London und Haag 1683).

Er beschreibt die Moxa und die Acupunctur, wie er diese von den Japanern abgesehen hatte. Die Titel der „Orationes tres" sind:

1°. de chymiae et botanicae antiquitate et dignitate, 2°. de physiognomia, 3°. de monstris.

Schediasma de promontoria Bonae Speï, ejusque tractus, incolis Hottentottis. Schafhausen 1686.

Verhandeling van de Asiatise Melaatsheid, Amsterdam 1687, welche eine klassische Beschreibung der Lepra und die erste Mitteilung über die „Indische Spruw" enthält.

VAN DORSSENS Arbeit, eine in sich selbst abgeschlossene Monographie, kann zu den besten Biographien unserer Zeit gerechnet werden; sie ist uns doppelt willkommen, weil sie uns eine Person und Zustände schildert, deren Wesen uns bis jetzt ziemlich unbekannt war und für eine künftige Geschichte der Holländischer Tropenmedizin als Einleitung dienen kann.

F. M. G. D. F.

ÉPIDÉMIOLOGIE.

I. Peste bubonique. 1. *Brésil. Rio de Janeiro*, du 1 au 7 août 1 (1). *Bahia*, du 8 au 14 août 1 (1). 2. *Ceylan. Colombo*, du 25 juill. au 7 août 7 (6); du 8 au 21 août 17 (6); du 22 au 28 août 2 (2). 3. *Chine. Amoy*, du 4 au 17 juill. (95). *Hong-Kong*, du 11 au 17 juill. 5 (5); du 25 juill. au 7 août 20 (20). 4. *Egypte. Fayoum* (prov.), du 9 au 15 juill. 1; du 30 juill. au 12 août 2; le 28 août 1 (1). *Minieh* (prov.), du 9 au 15 juill. 4. *Port-Saïd*, du 9 au 15 juill. 2; du 30 juill. au 5 août 1; du 13 au 19 août 1 (1); le 24 août 1 (1), *Alexandrie*, du 6 au 19 août 1; le 11 sept. 1 (1). *Gizeh* (prov.). le 15 sept. 1 (1). 5. *Empire ottoman. Bagdad*, du 21 juin au 5 juill. 17 (11); du 6 au 26 juill. 12 (8). 6. *Indes orientales britanniques. Bombay*, du 11 au 17 juill. 11 (11); du 18 au 24 juill. 5 (3); du 25 au 31 juill. 7 (5), du 1 au 7 août 1 (1); du 8 au 14 août 9 (6); du 29 août au 4 sept. 1 (1), *Calcutta*, du 20 juin au 3 juill. (4). *Karachi*, du 11 au 17 juill. 1; du 18 au 24 juill. 1 (2); du 25 au 31 juill.; du 8 au 14 août 1 (1); *Mandalay*, du 13 juin au 3 juill. (2); du 19 au 31 juill. (9). *Moulmein*, du 27 juin au 3 juill. (3); du 18 au 24 juill. (1). *Rangoun*, du 4 au 10 juill. 13 (12); du 11 au 17 juill. 25 (25); du 25 juill. au 7 août 31 (33); du 22 au 28 août 11 (11). *Bassein*, du 18 au 24 juill. (1). 7. *Indes orientales néerlandaises. Ile de Java. Résidence de Malang*, du 30 juill. au 26 août 20 (19); du 27 août au 24 sept. 23 (28). En outre du 30 juill. au 26 août; du 27 août au 24 sept. à *Sourakarta* 22 (20), 95 (90); à *Kediri* 40 (64); 46 (93); à *Paree* 18 (45); à *Sourabaia* (ville) (5), (9); *Sourabaia* (résidence) (4), (5); à *Djombang* (2), (1); à *Sidoardio* (3), (1); à *Modjokerto* (4); à *Touloungagoung* —, (5); à *Bangil* —, (1); à *Berbek* —, (4). 8. *Indo-Chine. Saigon*, du 10 au 17 juill. 2 (2). 9. *Japon Tokyo*, du 26 juill. au 8 août 4. 10. *Maurice* (île), le 14 juill. 1. 11. *Pérou, Callao*, du 17 mai au 7 juin 2. *Lima* (ville), du 17 mai au 27 juin 1. *Mollendo*, du 17 mai au 27 juin 3; du 5 au 25 juill. 1. *Trujillo*, du 17 mai au 27 juin 6. 12. *Siam. Bangkok*, du 4 au 10 juill. (2). 13. *Straits-Settlements. Singapore*, du 25 au 31 juill. 1 (1).

II. Choléra asiatique. 1. *Autriche-Hongrie. Autriche*, du 13 au 26 juin 667 (181); du 27 juin au 3 juillet 272 (71); du 4 au 17 juillet 2248 (882); du 18 au 24 juill. 2040 (956) [dont 1718 (884) *), 2 **) et 320 (72) ***)]; du 25 juill. au 7 août 4460 (2231); du 8 au 16 août 3775 (2008). *Bosnie-Herzégovine*, du 13 au 19 juin 9 (3); du 20 au 26 juin 25 (9);

*) = civils; **) = militaires; ***) = prisonniers de guerre.

du 27 juin au 3 juill. 54 (19); du 4 au 10 juill. 78 (38); du 18 au 31 juill. 95 (69). *Croatie-Slavonie*, du 21 au 27 juin 47 (19); du 5 au 19 juill. 441 (167); du 25 juill. au 2 août 160 (70); du 3 au 16 août 261 (110). *Trieste*, du 30 juin au 7 août 11 (5). *Hongrie*, du 14 au 20 juin 190 (124); du 28 juin au 4 juill. 226 (79); du 5 au 11 juill. 259 (138); du 12 au 18 juill. 366 (178); du 2 au 8 août 565 (312); du 9 au 15 août 388 (242). 2. *Empire allemand*, du 8 au 14 août 172 (28) [dont 4 (4) *, 24 (1) **, 144 (23) ***]; du 15 au 21 août 236 (73); du 22 août au 4 sept. 282 (45). *Breslau* (district), du 13 juin au 24 juill. 4; du 1 au 7 août 2 [dont 1 **]; du 8 au 14 août 2; du 29 août au 4 sept. 1. *Francfort s./Main* (district), du 13 juin au 24 juill. 1; du 8 au 14 août 1 (1); du 15 au 21 août 2 [dont 1 **]; *Gumbinnen* (distr.), du 13 juin au 24 avril 1 *; du 22 au 28 août 1 **; *Koenigsberg* (distr.), du 13 juin au 24 juill. 2 *; du 15 au 21 août 2 (1) ***; du 22 au 28 août 2 ***; *Liegnitz* (district), du 13 juin au 24 juill. 1 *; du 8 au 14 août 8 (3) *; du 15 au 21 août 1 *; du 22 au 28 août 1 **; *Marienwerder* (distr.), du 13 juin au 24 juill. 12 *; du 1 au 7 août 127 (33) * et 4 (1) **; du 8 au 14 août 139 (18) *; du 15 au 21 août 91 (31) ***; du 22 au 28 août 239 (43) ***; *Oppeln* (distr.), du 13 juin au 24 juill. 5 *; du 1 au 7 août 5 **; du 8 au 14 août 1 ** + 9 (1) ***; du 29 août au 4 sept. 1 * + 3 (1) ** + 3 (1) ***; *Potsdam* (distr.), du 13 juin au 24 juill. 3 *; du 15 au 21 août 1 (1); *Wiesbaden* (distr.), du 13 juin au 24 juill. 1 *; *Fürstenwalde*, du 8 au 16 août 4 (4); *Brandenbourg s/Oder*, du 15 au 21 août 2 * [en outre 126 (70) ***]; *Arnsberg* (distr.), du 1 au 7 août 2 (1) **; du 8 au 14 août 1 * + 7 (5) ***; *Berlin*, du 1 au 7 août 2 (2) **; *Bromberg* (distr.), du 1 au 7 août 1 **; du 22 au 28 août 2 **; *Danzich* (distr.), du 1 au 7 août 1 *; du 8 au 14 août 4 (3) *; du 29 août au 4 sept. 13 (4) * + 10 (2) ***; *Hambourg*, du 1 au 7 août 3 **; du 8 au 14 août 1 *; *Lunebourg* (distr.), du 1 au 7 août 1 (1) **; *Magdebourg* (distr.), du 1 au 7 août 1 **; *Minden* (distr.), du 1 au 7 août 2 (1) **; *Stade* (distr.), du 1 au 7 août 2 ***; *Stettin* (distr.), du 8 au 14 août 2 (1): du 15 au 21 août 1 **; du 5 au 11 sept. 2 (1) *; *Mersebourg* (distr.), du 8 su 14 août 12 *; *Koeslin* (distr.), du 8 au 14 août 1 (1); du 15 au 21 août 3 (2) ** + 117 (32) ***; du 22 au 28 août (3) ***; *Allenstein*, du 22 au 28 août 1 **; *Erfourt*, du 22 au 28 août 2 **; *Muenster*, du 5 au 11 sept. 1 ***; *Koeltsch*, du 15 au 21 août 1 *; *Saxe*, du 15 au 21 août 1 **; du 22 au 28 août 1 **. 3. *Indes orientales britanniques. Bassein*, du 13 juin au 3 juill. (5); du 4 au 10 juill. (1); du 11 au 17 juill. (1); du 25 au 31 juill. (5). *Calcutta*, du 20 juin au 11 juill. (46); du 8 au 21 août (31). *Henzada*, du 20 au 26 juin (1); du 1 au 21 août (21). *Myingyan*, du 25 au 31 juill. (1); du 8 au 14 août (23). *Pegou*, du 27

juin au 3 juill. (1); du 4 au 10 juill. (1). *Prome*, du 27 juin au 3 juill. (1). *Pakokou*, du 8 au 14 août (20). *Rangoun*, du 4 au 10 juill. 3 (2); du 4 au 17 juill. 6 (5); du 18 au 24 juill. 2 (1); du 25 au 31 juill. 2 (2); du 22 au 28 août 1 (1). *Madras*, du 11 au 17 juill. 1; du 18 au 24 juill. 1; du 25 au 31 juill. 2; du 1 au 7 août 1 (2); du 8 au 14 août 2 (1); du 15 au 28 août 7 (1). *Bombay*, du 18 au 24 juill. 1; du 25 au 31 juill. 1 (1); du 1 au 7 août 1 (1); du 8 au 14 août 1 (1); du 15 au 21 août 2 (2); du 29 août au 4 sept, 1 (1). *Akyab*, du 10 au 17 juill. (3); du 18 au 24 juill. (1); du 25 au 31 juill. (1). *Karachi*, du 1 au 7 août 1 (1). 4. *Indes orientales néerlandaises*. *Java* (île). *Batavia*, du 4 au 10 juill. 2 (2); du 25 au 31 juill. 3 (2); du 1 au 7 août 2 (1); du 22 au 28 août 14 (9). *Cheribon*, du 22 au 28 août 7 (6). *Sumatra* (île). *Toba* (districts), du 12 avril au 26 juin 159 (110). *Borneo* (île). *Bandjermasin*, le 13 août, quelques cas. 5. *Indo-Chine*. *Anam* (prov.), du 1 au 28 févr. 6 (3). *Cochin-Chine* (prov.), du 1 au 28 févr. 278 (139). *Laos* (prov.), du 1 au 28 févr. 1 (1). *Tonkin* (prov.), du 1 au 28 févr. 46 (21). *Saïgon* (ville), du 20 au 26 juin 360 (269); du 27 juin au 10 juillet 174 (148); du 11 au 31 juillet 117 (98); du 2 au 8 août 7 (5); du 8 au 14 août 5 (1). 6. *Perse*. *Tebriz*, le 26 août 10 (10). 7. *Philippines* (îles). *Manile*, du 4 au 10 juill. 2. 8. *Siam*. *Bangkok*, du 4 au 10 juill. (2); du 1 au 7 août (2). 9. *Straits-Settlements*. *Singapore*, du 25 au 31 juill. 2 (2).

III. Fièvre jaune. 1. *Zône du Canal* (de Panama). *Balboa* (station de quarantaine), le 27 sept. 1 [arrivé de Colombia].

[D'après les num. 36—43 des "Public Health Reports" (Washington) et les bulletins mensuels (octobre et novembre) du "Centrale Gezondheidsraad" (Hollande).]

Amsterdam, le 25 nov. 1915. Ringeling.

I. Peste bubonique. 1. *Argentine*. *Buenos Ayres*, le 28 sept. 1. 2. *Brésil*. *Rio de Janeiro*, du 22 au 28 août 4 (4). 3. *Ceylan*. *Colombo*, du 30 août au 11 sept. 9 (9). 4. *Chine*. *Hong-Kong*, du 12 sept. au 2 oct. 3 (3). 5. *Egypte*. *Alexandrie*, du 9 au 16 sept. 1 (1). 6. *Havaiiennes* (îles). *Campement de Paauilo*, le 30 oct. 1 (1). 7. *Indes orientales britanniques*. *Bombay*, du 5 au 18 sept. 16 (10). *Karachi*, du 5 au 18 sept. 9 (8). *Madras* (Présidence), du 5 au 18 sept. 278 (216). *Rangoun*, du 5 au 18 sept. 23 (20). 8. *Indes orientales néerlandaises*. *Java* (île) du 25 sept. au 21 oct. 419 (399) [dans presque la même période de l'année précédente 1658 (1435)] dont à *Kediri* 92 (92), à *Paree* 120 (111), à *Sourakarta* 161 (151), à *Klatten* 2 (4), en *Malang* (12), à *Touloungagoung* (11), à *Berbek* (5), à *Blitar* (2), à *Sourabaia* (ville) (4), en *Sourabaia*

(district) (3), à *Sidoardjo* (1), à *Bangil* (1), à *Madioun* (1) et à *Sragen* (1).
9. *Pérou. Callao*, du 16 août au 12 sept. 4; *Chiclayo*, du 16 août au 12 sept. 4; *Terrenafe*, du 16 août au 12 sept. 2; *Lima* (ville), du 16 août au 12 sept. 5; *Lima* (prov.), du 16 août au 12 sept. 5; *San Pedro*, du 16 août au 12 sept. 6; *Trujillo*, du 16 août au 12 sept. 5.

II. CHOLÉRA ASIATIQUE. 1. *Autriche-Hongrie. Autriche. Adelsberg*, du 19 au 25 sept. 2. *Laibach*, du 19 au 25 sept. 15. *Trieste*, du 12 au 18 1 (1). *Hongrie. Buda-Pest*, du 28 août au 11 sept. 1 (1); du 12 au 18 sept. 1 (1). 2. *Chine. Antoury* du 12 au 19 sept. 1 (1). *Hong-Kong*, du 12 au 18 sept. 1 (1). 3. *Empire allemand. Kiel*, du 25 sept. au 2 oct. 1 (1) *). *Ahlen*, du 5 au 11 sept. 1 **). *Altona*, du 2 au 9 oct. 1 **). *Erfourt*, du 12 au sept. (1) ***). *Herrmannshoehe*, du 5 au 18 sept. 6 *) du 19 au 25 sept. 1 *). *Kehl*, du 2 au 9 oct. 3 (1) *). *Kosel*, du 12 au 18 sept. 1 (1) *). *Kronshagen*, du 2 au 9 oct. 1 **). *Niederzaden*, du 5 au 11 sept. 1 (1) *). *Breslau*, du 6 au 12 oct. 1 **). *Thorn*, du 19 au 25 sept. 2 *). *Tilsit*, du 19 au 25 sept. 2 *). *Treptow*, du 19 au 25 sept. 2. 4. *Indes orientales britanniques. Madras* (ville), du 5 au 18 sept. 2 (1). *Madras* (district), du 5 au 18 sept. 8 (7). *Rangoun*, du 5 au 11 sept. 1 (1). 5. *Indo-Chine. Saigon*, du 6 au 19 sept. 3 (2). 6. *Perse Tabriz*, du 6 au 8 sept. 26. 7. *Russie. Moscou*, du 29 août au 11 sept. 83 (20); du 12 au 18 sept. 88 (40). 8. *Straits-Settlements. Singapore*, du 29 août au 4 sept. 1.

III. FIÈVRE JAUNE. 1. *Zône du Canal* (de Panama). *Balboa* (station de quarantaine), le 25 oct. 1 [à bord du vapeur Jamaica, arrivé de Buenaventura].

[D'après les numéros 44—46, des „Public Health Reports" (Washington) et le Bulletin mensuel (décembre) du „Centrale Gezondheidsraad" (Hollande)].

Amsterdam, le 27 déc. 1915. RINGELING.



Sommaire (Novembre—Décembre 1915) XXe Année.

